



**UNIVERSIDADE da MADEIRA**

---

Centro de Competências das Ciências Sociais

**Associação do Envolvimento Físico com Níveis de  
Obesidade, Aptidão Física, Actividades Sedentárias e  
Participação Desportiva:**

*Um Estudo em Alunos dos 2º e 3º Ciclos, e Ensino Secundário de  
um Concelho Rural da RAM*

Luís Cristóvão Ourique Medeiros

2009



**UNIVERSIDADE da MADEIRA**

---

Centro de Competências das Ciências Sociais

**Associação do Envolvimento Físico com Níveis de  
Obesidade, Aptidão Física, Actividades Sedentárias e  
Participação Desportiva:**

*Um Estudo em Alunos dos 2º e 3º Ciclos, e Ensino Secundário de  
um Concelho Rural da RAM*

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

Luís Cristóvão Ourique Medeiros

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Doutora Maria João Almeida

Novembro de 2009

## **RESUMO / ABSTRACT / RÉSUMÉ**

---

## RESUMO

---

O presente trabalho é constituído por dois estudos, sendo que o primeiro prende-se com a adaptação e quantificação da fiabilidade de um instrumento que visa caracterizar o envolvimento físico. O segundo estudo é constituído pela caracterização de uma amostra de jovens, no que se refere a essas variáveis do envolvimento, níveis de aptidão física, participação em actividades sedentárias e actividades desportivas, bem como da relação entre estes parâmetros.

**Metodologia do primeiro estudo:** A amostra do primeiro estudo é constituída por 106 indivíduos de ambos os sexos (50 rapazes e 56 raparigas) do 7º ano de escolaridade. O instrumento validado por Evenson et al. (2006), foi traduzido para a língua Portuguesa, e testado para a fiabilidade através da sua aplicação em dois momentos, com uma semana de intervalo. Foi verificada a consistência interna, níveis de concordância e percentagens de acordos entre os dois momentos de avaliação.

**Metodologia do segundo estudo:** A amostra do segundo estudo é composta por 296 indivíduos (150 do sexo masculino e 146 do sexo feminino) com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos (com uma média de idades de  $13,6 \pm 1,9$  anos). A classificação do IMC foi determinada pelos valores referenciados por Cole et al. (2000 e 2007). As avaliações normativas e criteriosais da %MG foram obtidas pelas equações de Slaughter et al. (1988) e níveis de classificação de Lohman (1987), respectivamente. A aptidão física foi avaliada pela bateria de testes Fitnessgram (The Cooper Institute for Aerobics Research, 1999) e pela bateria de testes Eurofit (Adam et al., 1988). A variável grupo de prática desportiva foi determinada com base num questionário individual. A participação em actividades sedentárias foi determinada pela aplicação do questionário auto reportado. O envolvimento foi caracterizado com base no questionário de Evenson et al. (2006) traduzido para português.

**Resultados:** Entre os dois momentos de avaliação, foram verificados bons níveis de concordância e uma boa consistência interna. As percentagens de acordos registadas estavam entre o razoável e o significativo, sendo estes valores similares aos apresentados por Evenson et al. (2006). A taxa de prevalência para o excesso de peso e obesidade foi de 26%, e para a %MG moderadamente alta, alta ou muito alta, foi de 53%. Ao nível dos testes motores, mais de metade da amostra classificou-se abaixo da ZAFS nos testes do vaivém, dos abdominais e da suspensão na barra. Em relação à participação desportiva, 54,4% da amostra tem como única actividade física organizada, as aulas de educação física e os restantes praticam algum tipo de actividade desportiva fora ou dentro da escola. Em relação às actividades sedentárias, 23,4% dos inquiridos afirmaram passar mais de 4 horas diárias neste tipo de actividades. Ao nível do envolvimento detectamos diferenças para o sexo e EE para apenas em alguns itens do questionário. Verificaram-se correlações significativas entre as variáveis estudadas, em nomeadamente entre os %MG e os testes motores, bem como entre os %MG e o envolvimento natural e o transporte activo.

**Palavras-chave:** Envolvimento físico, aptidão física, obesidade, actividades sedentárias.

---

## ABSTRACT

---

The present dissertation work is divided in two main parts, the first of which relates to the adaptation and validation of an instrument designed to characterize the built environment. The second part of the work consists of the presentation of the results and the relationship between environmental variables, body composition, physical fitness, sedentary activities and sports participation.

**Methodology of the first study:** The first study sample consisted of 106 individuals of both sexes (50 boys and 56 girls) attending the 7<sup>th</sup> grade. The instrument constructed by Evenson et al. (2006), was translated to Portuguese and tested for reliability through its application in two periods, one week apart. It was verified the internal consistency, levels of agreement and percentage of agreements between the two evaluation periods.

**Methodology of the second study:** The sample of the second study consisted of 296 individuals (150 males and 146 females) aged between 10 and 18 years (with a mean age of  $13,6 \pm 1,9$  years). The classification of BMI was determined by the values referenced by Cole et al. (2000 and 2007). Assessments of normative and criterial body fat percentage were obtained by the equations of Slaughter et al. (1988) and categories by Lohman (1987), respectively. Physical fitness was assessed by the Fitnessgram (The Cooper Institute for Aerobics Research, 1999) and the Eurofit (Adam et al., 1988) test batteries. The level of sports' participation was determined through an individual questionnaire. Participation in sedentary activities was also determined by a self-report questionnaire. The built environment was characterized based on the questionnaire by Evenson et al. (2006) translated in portuguese.

**Results:** We found a good internal consistency, level of agreement and percentage agreement between the reasonable and significant among the two moments of assessment. Similar values were found by Evenson et al. (2006). The prevalence of obesity and overweight was 26% and 53% of the sample has a moderately high, high or very high body fat percentage. At the level of motor tests, more than half of the sample is classified under the ZAFS in testing shuttle run, the curl up and the Bent Arm Hang. Regarding sports participation, 54.4% of the sample only took physical education classes, whereas de remaining sample participated in some type of sport within or outside de school. For the sedentary activities, 23.4% of respondents reported spending more than 4 hours daily in such activities. Relative to the built environment, it was detected differences between sex and age groups in only a few items in the questionnaire. There were significant correlations between the variables studied, in particular between the body fat percentage and motor tests, as well as between the body fat percentage and the natural environment and active transportation.

**Keywords:** Involvement physical fitness, obesity, sedentary activities.

---

## RÉSUMÉ

---

Cette dissertation est organisée en deux grandes parties, la première concernant l'adaptation et la validation d'un instrument qui tient à caractériser l'environnement physique ; la deuxième relative à la caractérisation d'un échantillon par rapport aux variables environnement, capacité physique, activités sédentaires et groupe de pratique sportive, ainsi que l'étude du rapport entre ces paramètres.

**Méthodologie du premier étude :** L'échantillon du premier étude est formée par 106 individus des deux genres (50 garçons et 56 filles) du 7<sup>ème</sup> année de scolarité. L'instrument produit par Evenson et al., (2006), après avoir été traduit pour le portugais, a été appliqué en deux moments d'évaluation, avec une interruption d'une semaine entre eux. La consistance interne a été vérifiée, ainsi que les niveaux de correspondance et les pourcentages obtenus entre ces deux moments d'évaluation.

**Méthodologie du deuxième étude :** L'échantillon du deuxième étude était composé par 296 individus (150 masculins et 146 féminins), âgés entre les 10 et les 18 ans (ce qui donne une moyenne de  $13,6 \pm 1,9$  ans). La classification du IMC a été déterminée par les valeurs repérées par Cole et al., (2000 ;2007). Les évaluations normatives et critériales du %MG ont été obtenues par les équations de Slaughter et al., (1988) et Lohman (1987), respectivement. La capacité physique a été évaluée par l'ensemble de tests proposés par Fitnessgram (The Cooper Institut for Aerobics Research, 1999) et par l'ensemble de tests Eurofit (Adam et al., 1988). La variable *groupe de pratique sportive* a été déterminée par l'application d'un test d'anamnèse. Les activités sédentaires ont été quantifiées par l'application du questionnaire. L'environnement a été caractérisé tenant compte le questionnaire présenté par Evenson et al., (2006).

**Résultats:** Ont été vérifiés une bonne consistance interne ainsi que des niveaux d'accord et les pourcentages d'accord entre le raisonnable et le significatif relativement aux les deux moments d'évaluation, se registrant des valeurs semblables aux présentés par Evenson et al., (2006). La taxe de prévalence de l'obésité et de l'excès de poids a été de 26% et 53% présentait une %MG modérément élevée, élevée ou très élevée. En ce qui concerne les tests moteurs, plus de la moitié était au-dessous de la ZAFS pendant les tests du va-et-vient, des abdominaux et de la suspension en barre. Relativement au groupe de pratique sportive, 54,4% n'avait que la classe d'éducation physique seulement en tant que activité sportive. Quant aux activités sédentaires, 23,4% des affirmait dépenser plus de 4 heures par jour pour ce genre d'activités. Au niveau de l'environnement, on a trouvé des différences entre les genres et tranche d'âge, mais seulement parmi quelques questions. Des corrélations significatives entre les variables étudiées, surtout entre le %MG et les tests moteurs, ainsi que entre les %Mg et l'environnement naturel et le transport actif, ont été vérifiées.

**Mots-clés:** environnement physique, capacité physique, obésité, activités sédentaires.

## **AGRADECIMENTOS**

---

## AGRADECIMENTOS

---

Após o término deste trabalho, gostaria de expressar o meu agradecimento a diversas pessoas e instituições, sem as quais a execução deste trabalho não teria sido possível.

- Agradeço aos meus pais, por todo o apoio que me deram e por me conseguirem sempre dar as melhores condições possíveis para completar este mestrado. É principalmente devido a eles que todo o meu percurso académico foi possível.
- Agradeço à minha orientadora a Professora Doutora Maria João Almeida pela paciência, descontração e boa disposição com que sempre se disponibilizou para me ajudar e guiar nesta longa caminhada. Agradeço também por todas as vezes que me via e perguntava “Medeiros isso está pronto?”, se não fossem os seus incentivos ainda estaria agarrado aos livros. Muito obrigado.
- Um grande obrigado à Ana Rodrigues por ser um exemplo de dedicação e profissionalismo em todas as actividades a que se compromete e pela sua bondade e simpatia inesgotáveis. Obrigado por tudo o que me ensinaste.
- Agradeço a todos os órgãos de gestão, professores e alunos das escolas onde se realizaram as avaliações pois sem eles não seria possível realizar este projecto.
- A todos os Docentes e Funcionários do Departamento de Educação Física e Desporto pelo seu profissionalismo, compreensão, flexibilidade e por todos os ensinamentos transmitidos desde o início da Licenciatura até ao presente momento.
- Agradeço ao Professor Pedro Jorge Soares de Medeiros pela simpatia que demonstrou ao disponibilizar-se para traduzir o resumo para a língua Francesa.
- A todos os meus amigos que, num acto de solidariedade, sempre me diziam “está quase”, mesmo sabendo que efectivamente não estava. Agradeço-lhes pela compreensão quando, por motivos relacionados com o trabalho de dissertação, lhes neguei algum favor ou mesmo a minha simples companhia. Um grande obrigado ao meu grande amigo João Medeiros por ser o amigo que é, pela sua companhia ao longo de grande parte do meu percurso académico.
- Agradeço à minha namorada Sarah que, apesar da distância, nunca deixou de me apoiar e incentivar (mesmo quando me apelidava de preguiçoso), tendo sido sempre uma enorme fonte de motivação para que eu concluísse o Mestrado o mais rápido possível. Por tudo o que és e significas para mim, muito obrigado.

## ÍNDICE GERAL

---

## ÍNDICE GERAL

---

<b>Resumo / Abstract / Résumé</b> .....	I
<b>Agradecimentos</b> .....	V
<b>Índice Geral</b> .....	VII
<b>Lista de Quadros</b> .....	XI
<b>Lista de Tabelas</b> .....	XIII
<b>Lista de Figuras e Gráficos</b> .....	XVI
<b>Lista de Abreviaturas</b> .....	XVIII
<b>CAPÍTULO 1 - Introdução</b> .....	1
1.1 - Importância do envolvimento.....	2
1.2 - Objectivos.....	3
1.3 - Limitações do estudo .....	3
1.4 - Estrutura do estudo .....	4
<b>CAPÍTULO 2 - Revisão Bibliográfica</b> .....	5
2.1 - Benefícios da Actividade Física nas Crianças e Adolescentes.....	6
2.2 - Envolvimento físico e social .....	13
2.3 - Envolvimento físico e a sua relação com a actividade física e obesidade nas crianças e adolescentes .....	23
2.4 - Actividades sedentárias, aptidão física e obesidade .....	24
<b>CAPÍTULO 3 - Tradução e Adaptação do questionário de Envolvimento Físico</b> .....	27
3.1 - Introdução.....	28
3.2 - Objectivos.....	29
3.3 - Metodologia.....	29
3.3.1 - Amostra.....	29
3.3.2 - Adaptação do Instrumento .....	29
3.3.3 - Descrição do Instrumento .....	29



3.3.4 - Procedimentos estatísticos .....	32
3.4 - Apresentação dos Resultados .....	32
3.5 - Discussão dos resultados .....	39
3.6 - Conclusões.....	42
<b>CAPÍTULO 4 - Relação do envolvimento com as variáveis: Composição Corporal, Aptidão Física, Actividades sedentárias e grupo de pratica desportiva.....</b>	<b>43</b>
4.1 - Introdução.....	44
4.2 - Objectivos.....	45
4.3 - Metodologia.....	45
4.3.1 - Amostra.....	45
4.3.2 - Medidas, instrumentos e protocolos de avaliação .....	45
4.3.3 - Procedimentos estatísticos .....	46
4.4 - Apresentação dos Resultados .....	47
4.4.1 - Composição corporal .....	47
4.4.1.a - Análise normativa da composição corporal.....	48
4.4.1.b - Análise Criterial da composição corporal .....	49
4.4.2 - Aptidão Física .....	51
4.4.2.a - Análise normativa da Aptidão Física.....	51
4.4.2.b - Análise criterial de Aptidão Física .....	52
4.4.2.c - Índice total de Aptidão Física .....	55
4.4.3 - Grupo de Prática Desportiva.....	56
4.4.4 - Actividades Sedentárias.....	58
4.4.4.a - Análise criterial das Actividades Sedentárias não Educativas .....	59
4.4.5 - Envolvimento.....	60
4.4.5.a - Análise Factorial.....	62
4.4.6 - Associações entre as variáveis em estudo .....	64
a) Relação entre indicadores da composição corporal.....	64
b) Relação entre os testes motores.....	64
c) Relação entre os <i>scores</i> do envolvimento.....	65
d) Relação entre indicadores da composição corporal, testes motores, sedentárias, grupo de prática desportiva e envolvimento .....	65

1. Composição Corporal e Testes Motores.....	65
2. Composição Corporal, Actividades Sedentárias e Grupo de Prática Desportiva.....	66
3. Composição Corporal e Envolvimento.....	66
4. Actividades Sedentárias, Grupo de Prática Desportiva e Envolvimento.	67
5. Envolvimento e Testes Motores .....	67
6. Actividades Sedentárias e testes motores .....	68
4.5. Discussão dos resultados .....	68
4.6. Conclusões .....	80
<b>CAPÍTULO 5 - Conclusões finais e recomendações .....</b>	<b>82</b>
5.1 Conclusões Finais .....	83
5.2. Recomendações para Futuros Estudos.....	84
<b>CAPÍTULO 6 - Referências bibliográficas .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>92</b>
• Questionário do Envolvimento Físico	

## **LISTA DE QUADROS**

---

## LISTA DE QUADROS

---

<i>Quadro 1 – Sumário das directrizes para a actividade física nas crianças.....</i>	<i>7</i>
<i>Quadro 2 – Prevalência de sobrepeso e obesidade em vários países.....</i>	<i>25</i>
<i>Quadro 3 – Equações de Slaughter et al. (1988) para cálculo da %MG.....</i>	<i>46</i>
<i>Quadro 4 – Classificação da %MG e respectivos pontos de corte segundo Lohman (1987) .....</i>	<i>46</i>
<i>Quadro 5 – Análise Factorial da Secção Acesso as Instalações desportivas.....</i>	<i>62</i>
<i>Quadro 6 – Análise Factorial da Secção Estética.....</i>	<i>62</i>
<i>Quadro 7 – Análise Factorial da Secção Envolvimento Natural.....</i>	<i>62</i>
<i>Quadro 8 – Análise Factorial da Secção Transporte de e para actividades depois da escola.....</i>	<i>63</i>
<i>Quadro 9 – Análise Factorial da Secção Transporte activo de e para a escola.....</i>	<i>63</i>
<i>Quadro 10 – Análise Factorial da Secção Funcionalidade e Segurança.....</i>	<i>63</i>
<i>Quadro 11 – Análise Factorial da Secção Transporte.....</i>	<i>64</i>
<i>Quadro 12 – Estudos sobre Aptidão Física.....</i>	<i>71</i>

## **LISTA DE TABELAS**

---

## Lista de Tabelas

---

<i>TABELA 1 – Análise descritiva da secção “AI” e “FS” do questionário do envolvimento.....</i>	<i>32</i>
<i>TABELA 2 – Análise descritiva da secção “E” e “EN” do questionário do envolvimento.....</i>	<i>33</i>
<i>TABELA 3 – Análise descritiva da secção “T”, “TPA” e “TA” do questionário do envolvimento.....</i>	<i>34</i>
<i>TABELA 4 – Alpha de Cronbach.....</i>	<i>36</i>
<i>TABELA 5 – Kappa, % de acordos e intervalo de confiança (secção “AI” e “FS”.....</i>	<i>37</i>
<i>TABELA 6 – Kappa, % de acordos e intervalo de confiança (secção “E” e “EN”.....</i>	<i>38</i>
<i>TABELA 7 – Kappa, % de acordos e intervalo de confiança (secção “T” e “TPA” e “TA”.....</i>	<i>38</i>
<i>TABELA 8 – Caracterização da Amostra.....</i>	<i>45</i>
<i>TABELA 9 – Caracterização antropométrica dos participantes no estudo.....</i>	<i>47</i>
<i>TABELA 10 – Categorias de Risco do IMC (Taxa de Frequências).....</i>	<i>49</i>
<i>TABELA 11 – Categorias de Risco da % MG (Taxa de Frequências.....</i>	<i>50</i>
<i>TABELA 12 – Caracterização da aptidão física dos participantes no estudo.....</i>	<i>51</i>
<i>TABELA 13 – Classificação Criterial da Aptidão Física (por sexo).....</i>	<i>52</i>
<i>TABELA 14 – Classificação Criterial da Aptidão Física (por escalão etário).....</i>	<i>53</i>
<i>TABELA 15 – Índice total de aptidão física (geral).....</i>	<i>55</i>
<i>TABELA 16 – Índice total de aptidão física (por sexo).....</i>	<i>55</i>
<i>TABELA 17 – Grupo de Prática Desportiva.....</i>	<i>57</i>
<i>TABELA 18 – Actividades sedentárias não educativas.....</i>	<i>58</i>
<i>TABELA 19 – Análise descritiva da secção “AI” e “FS” do questionário do envolvimento.....</i>	<i>60</i>
<i>TABELA 20 – Análise descritiva da secção “E” e “EN” do questionário do envolvimento.....</i>	<i>61</i>
<i>TABELA 21 – Análise descritiva da secção “T”, “TPA” e “TA” do questionário do envolvimento.....</i>	<i>61</i>
<i>TABELA 22 – Correlações entre Testes de Aptidão Física.....</i>	<i>64</i>

<i>TABELA 23 – Correlações entre scores do envolvimento.....</i>	<i>65</i>
<i>TABELA 24 – Correlações entre variáveis da composição corporal e os testes motores.....</i>	<i>66</i>
<i>TABELA 25 – Correlações entre variáveis da composição corporal, actividades sedentárias e grupo de prática desportiva.....</i>	<i>66</i>
<i>TABELA 26 – Correlações entre variáveis da composição corporal e scores do envolvimento.....</i>	<i>67</i>
<i>TABELA 27 – Correlações entre grupo de prática desportiva, actividades sedentárias e scores do envolvimento.....</i>	<i>67</i>
<i>TABELA 28 – Correlações entre scores do envolvimento e testes motores.....</i>	<i>67</i>
<i>TABELA 29 – Correlações entre actividades sedentárias e testes motores.....</i>	<i>68</i>
<i>TABELA 30 – Comparação entre resultados dos testes motores salto em comprimento sem corrida preparatória e suspensão na barra no presente estudo e no estudo de Freitas et al., (2002).....</i>	<i>73</i>
<i>TABELA 31 – Comparação entre estudos (actividades sedentárias educativas).....</i>	<i>75</i>

## **LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS**

---

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

---

<i>Figura 1 – Relação entre a actividade física e a saúde.....</i>	<i>9</i>
<i>Gráfico 1 – Categorias de risco do IMC.....</i>	<i>49</i>
<i>Gráfico 2 – Categorias de risco da %MG.....</i>	<i>49</i>
<i>Gráfico 3 – Resultados criteriais da Aptidão Física.....</i>	<i>52</i>
<i>Gráfico 4 – Índice Total de Aptidão Física por EE (Escala Etária).....</i>	<i>56</i>
<i>Gráfico 5 – Grupo de prática desportiva (sexo masculino) .....</i>	<i>57</i>
<i>Gráfico 6 – Grupo de prática desportiva (sexo feminino) .....</i>	<i>57</i>

## **LISTA DE ABREVIATURAS**



---

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

- %MG** – Percentagem de massa gorda  
**AI** – Acesso a instalações/espços  
**ASE** – Actividades sedentárias educativas  
**ASNE** – Actividade sedentárias não educativas  
**DE** – Desporto escolar  
**DF** – Desporto federado  
**E** – Estética  
**EE** – Escalão etário  
**EF** – Educação física  
**EN** – Envolvimento Natural  
**FS** – Funcionalidade e segurança  
**GPD** – Grupo de prática desportiva  
**HDL** – Lipoproteínas de Alta Densidade  
**IMC** – Índice de massa corporal  
**R.A.M.** – Região Autónoma da Madeira  
**S** – Sexo  
**T** – Transporte  
**TA** – Transporte activo de e para a escola  
**TPA** – Transporte de e para actividades depois das aulas  
**TPC** – Trabalhos de casa  
**TV** – Televisão  
**ZAFS** – Zona de aptidão física saudável

# **INTRODUÇÃO**

---

## CAPITULO 1 – INTRODUÇÃO

---

### 1.1- Importância do envolvimento físico

Nos dias que correm, a temática da obesidade e os problemas que daí podem advir tem vindo a receber uma atenção acrescida. As taxas de prevalência da obesidade, a nível mundial, têm vindo a aumentar sendo que o estilo de vida, os hábitos alimentares e as características do envolvimento físico e social são factores preponderantes que podem influenciar as características do perfil de composição corporal e aptidão física da população.

Apesar da alimentação e o estilo de vida serem dos principais factores que influenciam a composição corporal, as características do envolvimento físico e social parecem desempenhar um papel influente no estilo de vida da população. Vários estudos demonstram uma relação entre as características do envolvimento físico e os níveis de actividade física embora não existam evidências que o envolvimento afecte directamente os índices de massa corporal ou a percentagem de massa gorda.

Estudos científicos identificam associações entre as características demográficas (como sexo e a idade), o estatuto socioeconómico e a composição corporal mas também as características do envolvimento físico, em particular os aspectos de segurança (criminalidade, trânsito, iluminação das ruas, etc.). Contudo, o acesso a instalações desportivas e o custo da prática desportiva também constituem factores que influenciam essa mesma prática, sendo que uma boa acessibilidade a espaços ao ar livre como parques ou recreios pode ser uma boa oportunidade para a prática de actividade física.

Diversos estudos realizados (Committee on Environmental Health, 2009; Mota et al., 2006; Giles-Corti et al., 2003; Evenson et al., 2006) acerca das características do envolvimento físico, concluíram haver relações entre estas e os níveis de prática de actividade física, que conseqüentemente está ligada a valores mais baixos de IMC ou %MG. Deste modo é importante a forma como os bairros, comunidades ou instituições escolares são desenhados, construídos e mantidos, pois em função disso, podem limitar ou potenciar a práticas de diversas actividades físicas e desportivas.

Tempo demasiado em actividades sedentárias, como por exemplo, ver televisão, jogar computador ou videojogos e navegar na internet, parecem constituir comportamentos que estão de alguma forma relacionados, ou parecem contribuir para o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade nas crianças e adolescentes. No entanto, a relação entre o sedentarismo

e o envolvimento não é linear, sendo necessário adoptar uma perspectiva multidimensional, em que não existe apenas um factor etiológico de obesidade, mas sim um conjunto de factores associados, e que interagem, tais como o envolvimento físico, social, os hábitos alimentares e um estilo de vida sedentário. Caracterizar e compreender essas várias dimensões é determinante, se queremos de alguma forma reverter a tendência para o aumento da prevalência da obesidade em crianças e adolescentes.

## **1.2- Objectivos Principais**

O presente trabalho apresenta dois objectivos gerais:

1. Tradução, adaptação e avaliação da fiabilidade de um questionário sobre as características do envolvimento físico para identificar aspectos do bairro ou vizinhança relacionados com o acesso a instalações ou espaços desportivos, funcionalidade e segurança, aspectos estéticos, de envolvimento natural e de transporte.
2. Caracterizar o envolvimento físico de uma amostra de jovens, assim como estudar as relações entre as características do envolvimento e as componentes da composição corporal (IMC e %MG), aptidão física, grupo de prática desportiva e actividades sedentárias (educativas e não educativas).

## **1.3- Limitações do estudo**

A alimentação desempenha um papel preponderante na composição corporal juntamente com a prática regular de actividade física. O facto de, a variável alimentação não ter sido avaliada nos sujeitos da amostra, torna o estudo menos completo no que diz respeito aos factores que influenciam a composição corporal. Outra limitação é o facto de termos um indicador indirecto da actividade física (apenas o tipo de Prática Desportiva), não sendo quantificada a actividade física do indivíduo durante o dia (seja informal ou formal).

Consideramos igualmente uma limitação do trabalho o facto de utilizarmos o apenas o auto-relato por questionário, como medida para caracterizar o envolvimento e quantificar as actividades sedentárias. Por fim, o estudo foi aplicado apenas em um Concelho da R.A.M., e por este motivo, os resultados deste estudo dizem apenas respeito a esse concelho.

No entanto, a natureza deste trabalho (desenvolvimento de uma tese de mestrado) que obriga à partida a estabelecer limites na abrangência, dimensão e tempo para a elaboração do

mesmo, dimensão da amostra, e as limitações de recursos materiais, financeiros e humanos, optamos de uma forma consciente por esta metodologia, e que consideramos adequada.

#### **1.4- Estrutura do trabalho**

O presente trabalho encontra-se estruturado nas seguintes secções:

- a) Revisão da literatura abordando as tendências e o conhecimento actual sobre o envolvimento físico e social, e a sua relação com os níveis de actividade física e composição corporal;
- b) Adaptação do instrumento traduzido da língua Inglesa para a Portuguesa e quantificação da sua fiabilidade;
- c) Estudo das relações entre as características do envolvimento físico e as restantes variáveis em estudo (composição corporal, aptidão física, actividades sedentárias e grupo de prática desportiva).
- d) Conclusões e recomendações
- e) Referências bibliográficas

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

---

## CAPITULO 2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

---

### 2.1 - Benefícios da Actividade Física nas Crianças e Adolescentes

A prática de actividade física na infância e adolescência desempenha um papel preponderante no desenvolvimento motor, social e cognitivo do jovem. Tais benefícios tendem a prolongar-se pela vida através da adopção de um estilo de vida activo. Contudo, para que tal possa acontecer, é necessário criar uma boa base de actividade física regular e diversificada enquanto criança de modo a desenvolver hábitos que ficam presentes para toda a vida.

Observe-se qualquer recreio das escolas, repleto de crianças de 7 anos e daremos de caras com um movimento constante. As Crianças estão invariavelmente a correr, saltar, lançar ou pontapear numa forma espontânea de actividade física, sem orientação e estruturação (Boreham & Riddoch, 2001). Parece evidente que as crianças apreciam um estilo de vida activo e se, alternativas sedentárias não estão disponíveis, a maior parte das crianças vai optar por jogar ou inventar formas que envolvam actividade física como forma de passar o seu tempo (Epstein *et al.*, 1995) cit. (Boreham & Riddoch, 2001). Embora exista uma tendência natural para as crianças serem fisicamente activas, nas últimas décadas esta tendência tem vindo a alterar-se sendo que as crianças hoje em dia tendem a despender em média menos 600 Kcal/dia do que as mesma à 50 anos atrás (Boreham & Riddoch, 2001).

Anteriormente, segundo as directrizes para a actividade física na adolescência apresentadas por Sallis & Patrick (1994) cit. Hallal et al. (2006) os adolescentes deveriam desenvolver 20 minutos de actividade moderada a vigorosa 3 ou mais vezes por semana para além das suas actividades diárias normais. Em 1998, Biddle et al. cit. Hallal et al. (2006) apresentam novas directrizes recomendando a prática de actividade física com intensidade moderada ou vigorosa durante 60 minutos diariamente. Os autores adiantam ainda que, a prática de actividades adicionais pelo menos 2 vezes por semana é desejável na melhoria da saúde óssea, força e resistência.

A seguinte tabela (tabela 1) contém as directrizes para a actividade física apresentadas pela National Association for Sport and Physical Activity (1998) cit. Pate et al. (1998):

*Quadro 1: Sumário das directrizes para a actividade física nas crianças*

Directriz 1	Crianças na idade de frequentar a escola primária devem acumular pelo menos 30 a 60 minutos de actividade física apropriada para a sua idade, dentro de uma grande variedade de actividades em todos ou quase todos os dias da semana.
Directriz 2	Acumular desde 60 minutos a várias horas de actividade apropriada para a idade e estado de desenvolvimento da criança deve ser encorajado nas crianças com idade de frequentar a escola primária.
Directriz 3	Algumas das actividades físicas diárias das crianças devem ser de intensidade moderada a vigorosa tendo a duração de pequenos intervalos de 10 a 15 minutos ou mais. Esta actividade será tipicamente de natureza intermitente com alternância de períodos de intensidade moderada com vigorosa e com breves intervalos para recuperar e descansar.
Directriz 4	Longos períodos de inactividade são desaconselhados e inapropriados para as crianças.
Directriz 5	Deverá haver um grande leque de variedade nas actividades físicas desenvolvidas pelas crianças.

Como se pode constatar na directriz 4 do quadro 1, devemos desencorajar longos períodos de inactividade nas crianças pois as crianças tendem a ser cada vez menos activas ao longo dos anos, em parte devido às alterações naturais ao nível do seu desenvolvimento. Contudo, uma parte considerável deste decréscimo pode ser resultado de comportamentos aprendidos. Sabemos que a inactividade na infância e adolescência tende a manifestar-se numa inactividade para toda a vida adulta daí que evitando longos períodos de inactividade pode estimular padrões de actividade física que se mantêm presentes por toda a vida (Pate et al., 1998).

Diversos estudos têm procurado destacar que os hábitos de prática da actividade física, incorporados na infância e na adolescência, possivelmente possam transferir-se para a idade adulta (Laakso & Viikari, 1997) cit. (Guedes et al., 2001). Acompanhamentos longitudinais sugerem que adolescentes menos activos fisicamente apresentam maior predisposição a tornarem-se adultos sedentários (Glenmark et al., 1994 cit. Guedes et al., 2001). De acordo com o trabalho desenvolvido por Blair et al. (1989) cit. Rowland (2007), as principais causas

de morte durante a infância e adolescência são derivadas de acidentes, malformações congénitas, cancros ou até mesmo suicídios daí que não podemos esperar que estas causas sejam melhoradas ou prevenidas através da prática regular de actividade física.

Todavia, a promoção de actividade física regular em crianças e adolescentes com vista á obtenção de estados de saúde positivos deverá ser encarada como uma visão a longo prazo. A ideia é que a pratica de actividade física regular desde cedo na vida reduzirá mais tarde os riscos de doença na vida adulta (Rowland, 2007).

Alguns factores de risco relacionados com a incidência de doenças crónicas muitas vezes desenvolvem-se ainda durante a fase da adolescência. A aterosclerose, causa relacionada com o enfarte de miocárdio ou ataque cardíaco, por vezes já se encontra bastante desenvolvida no final da adolescência. A maior parte das crianças e adolescentes obesos tornar-se-ão adultos obesos. A hipertensão primária é frequentemente evidente nos primeiros anos da adolescência. A osteoporose, que conduz a fracturas e à morte na velhice, é influenciada pela densidade óssea no inicio de vida. Estes são todos exemplos de processos patológicos que se manifestam clinicamente nos anos de vida adulta, mas que tipicamente se arrastam por toda a vida tendo origem durante a infância ou adolescência (Rowland, 2007).

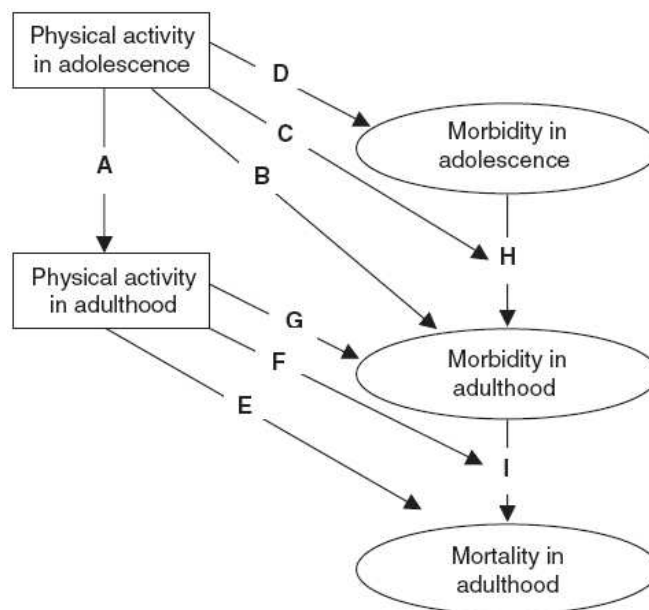
Se a pratica regular de actividade física num adulto de 35 anos pode reduzir o risco de eventos coronários, então, tornar uma criança de 12 anos mais activa deverá ser mais eficaz, inibindo a aterosclerose desde cedo na sua história natural. Reduzindo a gordura corporal num adolescente obeso irá prevenir os efeitos adversos do excesso de gordura corporal (por exemplo a hipertensão, ataque cardíaco, doença das artérias coronárias) que se manifestam na idade adulta. Maximizar a densidade óssea na idade pediátrica deve evitar o acentuado declínio da força dos ossos que ocorre pelos 65 anos (Rowland, 2007). Segundo o ponto de vista de Rowland, o objectivo centra-se em incentivar desde cedo hábitos de prática de actividade física regular que se possam estender pela vida adulta. Devemos portanto focarmos na alteração dos comportamentos e dar menos ênfase à quantificação dos níveis de actividade física em si. Conseguir afastar da televisão uma criança obesa e sedentária de 10 anos e implementar o hábito de nadar durante 15 minutos 2 a 3 vezes por semana deve ser considerado como um objectivo bem sucedido (Rowland, 2007).

De acordo com Boreham & Riddoch (2001), podem verificar-se três grandes benefícios resultantes da prática de actividade física adequada na infância: (I) primeiramente, evidências apontam para melhorias directas nos padrões de saúde na infância. As crianças mais activas tendem a apresentar melhores perfis de saúde cardiovascular, mais massa magra e picos de densidade óssea mais elevados que as crianças menos activas ou inactivas; (II) bons

estados de saúde na idade adulta podem ser fruto das bases de prática de actividade física implementadas na infância e que foram acompanhando a criança ao longo da sua vida. Em particular, a obesidade infantil pode ser um grande precursor de diversos problemas de saúde na idade adulta, enquanto uma boa densidade óssea em idades baixas reduzirá o risco de desenvolver osteoporose numa idade mais avançada; (III) para finalizar, pode verificar-se um processo de acompanhamento e continuidade ao longo da vida dos comportamentos activos que surgiram na infância. As crianças que apresentam padrões de actividade física regular tendem a torna-se adultos mais activos e saudáveis, embora as evidencias que suportam esta afirmação não estejam bem estabelecidas.

Um estudo de revisão elaborado por Hallal et al. (2006) reúne resultados de vários estudos realizados acerca dos benefícios da actividade física na infância e adolescência. A figura 1 representa as diversas relações entre a actividade física na adolescência e as suas consequências na saúde durante a vida adulta segundo a perspectiva de Hallal et al. (2006):

Figura 1: Relação entre a actividade física e a saúde (Hallal et al, 2006).



### **Influência da actividade física durante a adolescência na actividade física durante a vida adulta (Caminho “A” da figura 1):**

A actividade física na adolescência pode traduzir-se em melhorias na saúde na medida em que influencia a prática de actividade física na vida adulta. Segundo Hallal et al. (2006), a literatura mostra uma associação entre a actividade física na adolescência e idade adulta. Porém, esta associação é de magnitude moderada o que se pode explicar devido ao facto da

actividade física na idade adulta ser um comportamento complexo influenciado não só pelos níveis de actividade na adolescência, mas também por variáveis sócio-demográficas, pessoais, comportamentais e de envolvimento (Trost et al., 2002 cit. Hallal et al., 2006).

### **Influência directa da actividade física durante a adolescência na morbidade na idade adulta (Caminho “B” da figura 1):**

Existem poucos estudos direccionados para a relação directa entre a actividade física na adolescência e a morbidade na idade adulta devido ao facto de tais tipos de investigação requererem um acompanhamento a longo prazo. Paffenbarger et al. (1986) cit. Hallal et al. (2006) reportaram não haver uma associação entre os níveis de actividade física na adolescência e a incidência de doença cardiovascular na idade adulta. Estes resultados levam à noção de que os ganhos adquiridos com a actividade física são perdidos facilmente, e que os indivíduos anteriormente activos apresentam riscos similares de morbidade em comparação aos que foram consistentemente sedentários. Existem porém outros estudos mais recentes que evidenciam os benefícios na saúde a longo prazo derivados da actividade física na adolescência. Okasha et al. (2003) cit. Hallal et al. (2006) concluíram através de 16 estudos de caso que a actividade física na adolescência reduz o risco de contrair cancro da mama. Apesar desta conclusão, os autores foram incapazes de determinar a quantidade de actividade necessária para que se atinjam tais benefícios.

Numa revisão recente, Karlsson (2004) cit. Hallal et al. (2006) concluiu que a actividade física na adolescência pode reduzir os riscos de fractura óssea em idades mais avançadas mesmo que os níveis de actividade física na idade adulta sejam baixos. De acordo com uma revisão realizada por Khan et al. (2000) cit. Hallal et al. (2006) chegou-se à conclusão que a actividade física na adolescência desempenha um papel vital na optimização do pico de densidade óssea e que estes benefícios tendem a prolongar-se pela vida adulta. Ainda em relação à densidade óssea, o ACSM (2004) cit. Hallal et al. (2006) reportou que existem algumas evidências de que os ganhos induzidos na densidade óssea pela prática de actividade física na adolescência são mantidos na vida adulta, sugerindo desta forma que os hábitos de actividade física podem ter benefícios a longo prazo na saúde óssea.

Em termos dos factores de risco para doenças cardiovasculares, três estudos prospectivos não encontraram associação entre a actividade física na adolescência e factores como a massa gorda, distribuição da gordura, pressão arterial, aptidão cardiorespiratória, colesterol total, colesterol HDL e triglicérideos. Recentemente, Hernelahti et al. (2004) cit. Hallal et al. (2006) concluíram que a prática de actividades aeróbicas na adolescência

reduzem a pressão sanguínea diastólica na idade adulta. Contudo, a maior parte da literatura não relata um impacto positivo a longo prazo da actividade física nos factores de risco para a morbilidade cardiovascular.

Um estudo orientado para os comportamentos sedentários realizado por Hancox et al. (2004) cit. Hallal et al. (2006) determinou que o visionamento de televisão por parte das crianças e adolescentes está associado com valores elevados de índice de massa corporal, baixa aptidão cardiorespiratória, aumento do consumo de tabaco e aumento do colesterol na idade adulta.

### **Influência da actividade física no tratamento e prevenção da morbilidade na adolescência (caminho “C” da figura 1):**

Uma revisão sistemática de 8 estudos realizada por Ram et al. (2000) cit. Hallal et al. (2006) conclui que a prática de actividade física não se traduz em melhorias na função pulmonar em repouso nem reduz o número de dias por semana em que as crianças e adolescentes (acima dos 8 anos de idade) que sofrem de asma passam com dificuldades respiratórias. Ao contrário do que foi apresentado pela revisão de Ram et al. (2000), uma revisão elaborada por Rosimini (2003) cit. Hallal et al. (2006) conclui que a prática de natação reduz o agravamento dos sintomas de asma.

Em relação aos benefícios da actividade física na adolescência relacionados com a vertente psicológica, Ekeland et al. (2004) cit. Hallal et al. (2006) concluíram através da revisão de 23 estudos que a actividade física na infância e adolescência afecta positivamente a auto-estima a curto prazo. A prática de actividade física parece também ser mais eficaz do que a terapia cognitiva-comportamental no tratamento e prevenção de alguns sintomas da bulimia segundo o estudo realizado por Sundgot-Borgen et al. (2002) cit. Hallal et al. (2006).

A actividade física pode também melhorar significativamente o volume expiratório forçado e outras funções pulmonares em indivíduos que sofrem de fibrose cística segundo a revisão de 6 estudos realizada por Bradley & Moran (2002) cit. Hallal et al. (2006).

### **Relação entre a actividade física e os factores de morbilidade na adolescência (caminho “D” da figura 1):**

Num estudo de revisão de literatura realizado por Twisk (2001) cit. Hallal et al. (2006), os benefícios da actividade física a curto prazo relacionados com a morbilidade na adolescência foram divididos em 3 categorias principais: (I) doença cardiovascular, (II) saúde óssea e (III) condições emocionais. O autor concluiu que a actividade física na adolescência:

a) não apresenta alterações evidentes a nível do perfil lipídico, pressão arterial ou níveis de glicose na adolescência; b) tem uma relação positiva com o colesterol HDL e a aptidão respiratória, e relaciona-se negativamente com a gordura corporal; c) melhora o pico de densidade óssea; e d) aumenta a auto-estima e diminui os níveis de stress na adolescência.

De acordo com o estudo prospectivo realizado por Motl et al. (2004) cit. Hallal et al. (2006) em que participaram 4594 adolescentes, a actividade física este inversamente relacionada com sintomas de depressão no início da adolescência. Foram encontradas melhorias na auto-estima e uma menor tendência para o aparecimento de sintomas de depressão após um programa de 6 semanas de exercício aeróbio aplicado a alunos do 4º ano por Crews et al. (2004) cit. Hallal et al. (2006). Apesar dos benefícios anteriormente referidos, o exercício aeróbio não demonstrou ser eficaz na redução dos níveis de ansiedade, factor este que está intimamente relacionado com os ataques de pânico.

Outro estudo realizado por McMurray et al. (2002) cit. Hallal et al. (2006) com adolescentes dos 11 aos 14 anos veio mostrar que a prática regular de actividade física reduz tanto a pressão sanguínea sistólica e diastólica como também a massa gorda mas não o índice de massa corporal.

### **Possíveis factores adversos da actividade física na adolescência:**

A actividade física durante a adolescência também pode tornar-se prejudicial. Forçar a actividade na infância e adolescência associa-se à inactividade mais tarde na vida adulta segundo Taylor et al. (1999) cit. Hallal et al. (2006).

De acordo com Stricker (2002) cit. Hallal et al. (2006), a especialização precoce no desporto de competição está associada com taxas elevadas de abandono desportivo, redução na performance e no desenvolvimento motor mais tarde na idade adulta, bem como o aumento do risco de lesão.

A actividade física quando praticada de forma exaustiva pode afectar o sistema reprodutor feminino podendo mesmo causar amenorreia atlética (Eliakim & Beyth, 2003 cit. Hallal et al., 2006). De entre os factores potencialmente nefastos da actividade física exaustiva na adolescência, Risser (1991) cit. Hallal et al. (2006) realça que o levantamento de pesos na puberdade pode causar graves lesões musculoesqueléticas como roturas dos discos inter-vertebrais, espondiloses, espondilolistoses, fracturas, lesões nos meniscos dos joelhos até mesmo interrupções no crescimento.

O estudo de revisão realizado por Hallal et al. (2006) teve as seguintes conclusões gerais acerca dos potenciais benefícios da actividade na adolescência: (I) existem evidências comprovadas acerca da associação entre a actividade na adolescência e vida adulta; (II) a actividade física na adolescência desempenha uma função protectora a longo prazo na saúde óssea. Existe uma relação entre a actividade física na adolescência e a incidência do cancro da mama. Os fracos índices de saúde na vida adulta estão muitas vezes associados a comportamentos sedentários e uma baixa aptidão física na infância e adolescência; (III) embora a prática de natação seja benéfica no tratamento da asma, a actividade física diária por si só não se traduziu em benefícios nesse sentido. A actividade física na adolescência parece, porém, melhorar a auto-estima e aumentar a função pulmonar nos pacientes que sofrem de fibrose cística; (IV) a actividade física na adolescência provê benefícios a curto prazo especialmente ao nível da saúde mental e óssea.

## **2.2 - Envolvimento físico e social**

Nesta secção serão abordadas as principais motivações e barreiras que impedem os jovens de se envolver em programas de actividade física bem como a importância do apoio social, parental e das condições de segurança e acessibilidade existentes no envolvimento físico em relação à prática de actividade física.

Inúmeros são os factores que influenciam directa ou indirectamente a prática de actividade física nas crianças e adolescentes. De acordo com a categorização feita por Mota & Sallis (2002), as influencias têm origem em variáveis intrapessoais que vão desde factores demográficos e biológicos (sexo, idade, estatuto socioeconómico e obesidade), factores psicológicos, cognitivos e emocionais (tais como a percepção de auto-eficácia, prazer na prática e factores comportamentais por exemplo). Em relação às variáveis interpessoais, estas subdividem-se em influência da família, os amigos, o treinador / professor e a escola. Existem ainda as influências dos comportamentos associados ao estilo de vida activo e a influência da relação entre os comportamentos sedentários e o tempo livre.

Em relação às barreiras, este termo é utilizado no âmbito da actividade física para identificar os impedimentos ou inconvenientes para a prática da mesma. Para Allison et al. (2005), as barreiras são obstáculos que os indivíduos enfrentam no seu processo de iniciação, manutenção ou aumento da actividade física. Segundo Niñerola-Maymí et al. (2006), a análise das barreiras que dificultam a prática de actividade física é um passo imprescindível antes de planificar qualquer estratégia para aumentar a motivação e aderência ao início e manutenção

de uma conduta activa. Niñerola-Maymí et al. (2006) adianta ainda que as barreiras têm vindo a aumentar nos países desenvolvidos devido, em parte, à dependência da tecnologia, à urbanização da população e à mecanização em âmbito laboral. No ponto de vista do autor, a prática de actividade física compete com um amplo leque de opções voluntárias para o tempo livre tais como o cinema, teatro, televisão, espectáculos, videojogos e internet. Além dos avanços tecnológicos, outras variáveis individuais podem intervir na decisão pessoal de praticar actividade física. A auto-percepção da imagem corporal, por exemplo, pode constituir uma autêntica barreira para algumas pessoas ao causar um certo receio ou vergonha de exhibir o seu corpo em público. Esta barreira relacionada com a auto-percepção da imagem corporal pode desencadear um transtorno denominado de ansiedade física social (Leary & Rejesky, 1989 cit. Niñerola-Maymí et al., 2006). Apesar de tudo, a barreira mencionada mais frequentemente é a falta de tempo e disponibilidade o que poderá evidenciar a posição que a Actividade Física ocupa na escala pessoal de valores e prioridades, segundo Niñerola-Maymí et al. (2006).

Um estudo realizado por Steptoe et al. (2002) cit. Niñerola-Maymí et al. (2006) sobre as principais barreiras assinaladas por diferentes habitantes da União Europeia concluiu que a população Europeia em geral apresenta como barreira mais importante a falta de tempo devido às horas de trabalho ou estudo à excepção das populações da Bélgica, Alemanha, Portugal e Suécia que apresentam como maior barreira o factor “não encontrar o desporto ou a actividade física adequada para realizar”.

Num estudo desenvolvido por Tergerson & King (2002) com adolescentes americanos dos 12 aos 21 anos acerca das motivações e barreiras para a prática de actividade física na adolescência, concluiu-se que as 5 principais barreiras apresentadas pelas raparigas foram respectivamente: falta de tempo, preferência por outras actividades, muito cansaço, falta de motivação para o exercício e falta de espaços para praticar actividade física. As 3 barreiras menos indicadas pelas raparigas foram respectivamente: não saber como praticar exercício, não ter um envolvimento físico seguro para a prática de exercício e não achar que a actividade física seja importante. Em relação aos rapazes, as 5 principais barreiras foram respectivamente: preferência por outras actividades, falta de tempo, muito cansaço, falta de motivação para o exercício e não estar interessado em praticar actividade física. As 3 barreiras menos indicadas pelos rapazes foram respectivamente: não achar que a actividade física seja importante, não ter um envolvimento físico seguro para a prática de exercício e não saber como praticar exercício.

O estudo realizado por McGinn et al. (2007) com o objectivo de identificar se as características do envolvimento físico (trânsito a grande velocidade, muito trânsito, falta de passeadeiras ou passeios para os peões) constituem barreiras para a actividade física permitiu chegar às seguintes conclusões: (I) a percepção acerca da velocidade e densidade do trânsito não parece estabelecer qualquer tipo de associação com a actividade física, (II) a percepção dos sujeitos sobre ter sítios apropriados para caminhar está associada com elevados níveis de actividade física e (III) o facto de o bairro possuir passeadeiras para peões em número suficiente está associado com o aumento das actividades de lazer e recreação ao ar livre.

De acordo com Zlot et al. (2006), as barreiras ambientais, temporais, sociais e de transporte contribuem para um baixo nível de actividade física (estudo realizado na população Americana). Segundo o autor, os níveis de actividade física são influenciados por diversos factores e barreiras, cada uma delas contribuindo com pesos diferentes. As barreiras sociais parecem ter mais peso do que aquelas relacionadas com o crime, clima, trânsito, segurança e acesso a passeios e parques dado o papel importante das redes sociais na promoção de resultados de saúde positivos (relacionados com a actividade física).

Na tentativa de estabelecer uma associação entre as barreiras individuais, sociais e de envolvimento com o facto das crianças se deslocarem a pé ou de bicicleta para a escola, Salmon et al. (2007) realizaram um estudo com cerca de 720 crianças Australianas dos 4 aos 13 anos para identificar quais as principais barreiras que os pais identificam para a deslocação dos seus filhos a pé ou de bicicleta para a escola. Neste estudo, aproximadamente dois terços das crianças deslocam-se para a escola de carro ou seja, o meio de transporte mais comum de entre os indivíduos estudados.

Os pais frequentemente referem a distância da escola, o perigo do trânsito, condições climáticas adversas e o crime como principais barreiras para as suas crianças se deslocarem a pé para a escola (Heelan et al., 2005 cit. Salmon et al., 2007). Contudo, factores individuais tais como a importância que a actividade física representa para os pais, a experiência dos pais em terem ido ou não a pé ou de bicicleta para a escola enquanto crianças (Ziviani et al., 2004 cit. Salmon et al., 2007), factores sociais como não haver outras crianças a viver perto (Carver et al., 2005 cit. Salmon et al., 2007), e factores de envolvimento como a distância da escola, a iluminação e segurança das ruas são tudo factores que influenciam negativamente o transporte activo para a escola (Merom et al., 2006 cit. Salmon et al., 2007). Ainda segundo Merom et al. (2006) cit. Salmon et al. (2007), existem outros factores que podem influenciar a preferência em ser conduzido de carro para escola como por exemplo o peso da mochila da

escola e a percepção que a criança tem de que ir para a escola a pé ou de bicicleta está “fora de moda”.

Neste estudo realizado por Salmon et al. (2007), mais de 60% dos pais reportaram severas barreiras do envolvimento físico para as deslocações a pé ou de bicicleta dos seus filhos como por exemplo o receio de acidentes na estrada e carros em excesso de velocidade. Mais de 50% dos pais reportaram barreiras sociais como por exemplo a preocupação com os assaltos e violência ou com os riscos que as crianças possam correr no caminho para a escola. Mais de 45% dos pais apresentaram barreiras individuais incluindo a preferência das crianças em serem conduzidas à escola de carro e a fraca aptidão pedestre das crianças.

Segundo um estudo realizado por Allison et al. (2005) com 26 adolescentes do sexo masculino com 15 e 16 anos acerca das razões e barreiras para a realização de actividade física na adolescência, as barreiras apresentadas pelos participantes do estudo podem ser de origem interna (características individuais do sujeito, baixa prioridade para a actividade física e envolvimento em outras actividades de cariz tecnológico como a internet ou os videojogos) ou de origem externa (influencia da família e dos pares, falta de tempo, fraca acessibilidade e custo das instalações). Os atributos físicos identificados como barreiras para a realização de actividade física incluem o facto de ser muito lento ou muito baixo para certas actividades, necessidade de acompanhamento de um adulto, ter excesso de peso ou obesidade, ter uma deficiência, ter alguma lesão prévia e não ter atributos ou aptidão suficiente para realizar a actividade. Os participantes deste estudo realizado por Allison et al. (2005) mencionaram atributos psicológicos como a preguiça, aborrecimento, vontade de evitar o stress e a falta de confiança como barreiras para a participação em actividade física. Outros realçaram ainda medo de falhar ou de ser repreendido pelos colegas em caso de falha e também mencionaram que, se a sua auto-percepção de competência em alguma actividade específica fosse baixa, os mesmos não iriam participar naquela actividade. Outra barreira importante é o facto de os pais limitarem a actividade física dos filhos devido à grande importância dada ao percurso académico comparativamente à actividade física. Os participantes reportaram também que preferem realizar actividades relacionadas com as tecnologias tais como ver televisão, jogar videojogos, usar a internet e falar ao telefone do que realizar actividade física.

Em relação às barreiras externas apontadas no estudo de Allison et al. (2005), os participantes referem que os amigos e a família exercem uma grande influência na tomada de decisão em ser activo ou não. Os participantes adiantam que, se os seus amigos ou irmãos não realizam actividade física, eles estão menos dispostos a serem activos. Eles cedem à pressão dos pais no que toca à tomada de decisão em relação à actividade física. Alguns participantes

do estudo sentem que são os próprios pais a desencorajar os jovens serem fisicamente activos ao limitar o tempo de prática de actividades ao ar livre ou mesmo proibindo as mesmas. Preocupados com a segurança dos filhos, estes pais não querem que os filhos fiquem a brincar / jogar na rua depois de anoitecer. Assim, os pais desencorajam a prática de actividade física durante apenas certos períodos de tempo. Como exemplo, um dos participantes do estudo reportou que o seu pai gritou com ele por ter regressado a casa tarde depois de ter ido jogar basquetebol. Como consequência, e para evitar futuros atritos com o pai, este jovem decidiu deixar de praticar este desporto para chegar a casa a horas (Allison et al., 2005). De igual modo, um estudo realizado por Carver et al. (2005) cit. Durant et al. (2009) concluiu que os pais tendem a ter maiores preocupações com a segurança do que os adolescentes devido ao facto dos pais estarem mais sensíveis às potenciais ameaças do envolvimento, sociedade e características próprias da prática de actividade física.

O factor tempo é outra barreira indicada pelos jovens. Alguns indicam não ter tempo suficiente durante o seu dia normal para praticar actividade física. Outros compromissos como os trabalhos da escola, trabalhos em part-time, relacionamentos e responsabilidades em casa ocupam o tempo que resta depois da escola e o fim-de-semana. Os jovens acrescentam que a carga pesada de trabalhos escolares dificulta a participação em actividade física. Outros ainda realçam o facto de não terem tempo disponível para a prática de actividade física devido ao tempo dispendido com a namorada(o), amigos ou familiares. Outros ajudam os pais nas tarefas diárias da casa e a cuidar dos irmãos mais novos em vez de realizar actividade física (Allison et al., 2005).

No que diz respeito ao custo e acesso às instalações, alguns dos jovens sentem que as instalações cobertas destinadas à prática de actividade física depois da escola ou aos fins-de-semana existem em número limitado. Por exemplo, alguns participantes indicaram que as instalações cobertas para a prática de basquetebol estão localizadas muito longe para poderem ser utilizadas frequentemente e que por esta causa, durante o inverno, alguns dos jovens ficavam em casa em vez de irem às instalações cobertas ou praticar actividade física ao ar livre. Além disso, o custo de participação em algumas actividades físicas específicas constituía um obstáculo. Os jovens referem-se aos custos de filiação, uso da instalação e participação em torneios. Muitas vezes os jovens acabam por praticar actividade física livremente e com os amigos na rua em vez de o fazerem num clube federado devido aos custos inerentes (Allinson et al., 2005).

De acordo com um estudo realizado por Dwyer et al. (2006) com o intuito de identificar as barreiras para a prática de actividade física apresentadas por adolescentes do

sexo feminino Canadianas, a falta de tempo, o envolvimento em actividades relacionadas com a tecnologia, a influência dos amigos, pais e professores, as preocupações com a segurança, a inacessibilidade às instalações e o seu custo de utilização, o factor competição e as preocupações com a imagem corporal foram os grandes obstáculos apresentados por este grupo de adolescentes para a prática de actividade física.

Tal como acontece com os rapazes nos estudos realizados por Allison et al. (2005) e Tergerson & King (2002), neste estudo realizado por Dwyer et al. (2006) a barreira “falta de tempo” é um dos principais obstáculos para a prática de actividade física indicado pelos adolescentes do sexo feminino. Actividades como um trabalho em part-time, trabalhos para a escola ou responsabilidades familiares são factores que se sobrepõem à actividade física esgotando o tempo para a sua prática.

No que diz respeito ao envolvimento em actividades relacionadas com a tecnologia, algumas adolescentes estudadas por Dwyer et al. (2006) preferem passar o seu tempo livre ao telefone, na internet ou a ver televisão, o que deixa pouco tempo para a prática de actividade física.

Tanto os amigos como a família ou os professores desempenham um papel de influência para a prática de actividade física nos adolescentes. O facto de não ter ninguém com quem para praticar actividade física constitui uma barreira. Por outro lado, algumas adolescentes mencionaram por vezes chatear-se com as suas amigas pelo facto daquelas preferirem realizar actividade física do passar algum tempo com elas. Outras adolescentes relataram ainda que se o grupo de amigos não for activo, elas acabam por abdicar da actividade física para se poderem integrar no grupo. Algumas das adolescentes estudadas apontam a actividade física como factor que, por vezes, retira tempo para estar com o namorado. Poucas são as que indicam os seus pais como modelos a seguir e que o nível de actividade física dos pais influencia o seu nível de actividade. Muitas vezes os pais preferem que as adolescentes fiquem em casa a fazer os trabalhos da escola e outras actividades do que realizar actividade física. Isto pode dever-se à preocupação e à importância dada, pelos pais, ao percurso académico das adolescentes. Em relação aos professores, algumas adolescentes sentiram-se desencorajadas a praticar actividades desportivas quando os professores não as deixaram jogar com os rapazes mesmo desencorajaram à prática de certas actividades como o futebol americano (Dwyer et al., 2006).

As preocupações com a segurança tanto neste estudo realizado por Dwyer et al. (2006) como noutros estudos realizados surgem relacionadas com uma vertente social e não com a qualidade ou segurança dos materiais e instalações em si. O receio dos pais cerca da

possibilidade de raptos e violações levam a que estes exijam que as adolescentes estejam em casa antes de anoitecer. Dado que algumas actividades desportivas se desenrolam ao fim da tarde ou ao anoitecer, poderá dar-se o abandono da prática desportiva devido aos receios dos pais com a segurança dos seus filhos. Algumas adolescentes chegam mesmo a evitar utilizar certas instalações devido a serem frequentadas por gangs.

O acesso às instalações e o seu custo de utilização é outro factor que pode condicionar a prática de actividade física como já tinha sido referido noutros estudos. Algumas adolescentes do estudo indicaram não haver centros de recreação nas proximidades do seu bairro ou bairros vizinhos. O transporte para as instalações também constitui uma barreira, algumas adolescentes sentem dificuldades em chegar às instalações através dos transportes públicos ou pela boleia dos pais que nem sempre estão disponíveis (Dwyer et al., 2006). O facto de algumas actividades desportivas só existirem para os rapazes (como o caso do futebol americano) e o custo inerente a algumas actividades desportivas comunitárias pode levar a que as adolescentes acabem por se envolver em outro tipo de actividades (não relacionadas com a actividade física) que não envolvam custos elevados e que possam ser suportados pelos pais.

O factor competição, para algumas adolescentes, actua como um agente stressante na prática de actividade física. A pressão para alcançar a vitória presente nos desportos competitivos pode desencadear um certo medo de falhar, não ser bem sucedido ou ser reprimido pelos colegas de equipa. Devido a esta pressão e stress, algumas adolescentes preferem ser fisicamente activas apenas pelo prazer e divertimento do que envolver-se em desportos de competição. Por outro lado, é precisamente o factor competição que move as adolescentes a participar em actividades físicas visto ser uma boa oportunidade para provarem o seu valor (Dwyer et al., 2006).

Alguns factores como a aparência física, a menstruação e alguns estereótipos acerca da feminilidade são barreiras que as adolescentes, por vezes, têm de ultrapassar. Algumas adolescentes afirmam sentir dificuldades em serem fisicamente activas durante a menstruação mas apenas pelo facto do desconforto causado pela situação. Segundo apontam as adolescentes deste estudo de Dwyer et al. (2006), existe o estereótipo de que as raparigas fisicamente activas são pouco femininas. As adolescentes sentem que têm de demonstrar algumas qualidades masculinas para praticar actividades desportivas e sentem que o conceito de feminilidade opõe-se ou não é compatível com o conceito de fisicamente activa. Outra preocupação demonstrada pelas adolescentes é a sua aparência física. A excessiva

preocupação das adolescentes acerca da sua aparência, maquilhagem e roupa muitas vezes não é compatível com a prática de actividades desportivas.

Como podemos observar pelos estudos realizados acerca da temática das barreiras para a prática de actividade física, são inúmeros os factores que podem condicionar ou impulsionar as crianças e adolescentes a serem fisicamente activos. A percepção acerca das barreiras vai-se alterando com o avançar da idade e difere entre o sexo feminino e masculino embora em alguns estudos como o realizado por Tergerson & King (2002), as principais barreiras percebidas pelos jovens de ambos os sexos sejam praticamente as mesmas mas com graus prioritários diferentes para cada sexo.

As influências sociais são um dos factores de grande peso na prática de actividade física na adolescência. A grande maioria dos estudos acerca das barreiras ou factores de influência para a actividade física na adolescência abordados nesta revisão (Zlot et al., 2006; Allison et al, 2005; Dwyer et al., 2006) focam o envolvimento físico ou social, quer seja como um factor facilitador para a prática de actividade física quer como barreira para a mesma.

De acordo com Barthelmes et al. (1997) cit. Zeijl et al. (2000), apesar do aumento da importância do papel do grupo de amigos no tempo de lazer dos jovens adolescentes, a família estimula o jovem não só no sentido de ele ser bem sucedido na escola mas também no sentido do jovem desenvolver interesses nos tempos de lazer (como a musica, desporto e criatividade). Segundo o mesmo autor, os pais não só incentivam os jovens para as actividades de lazer como também se comprometem a fornecer o suporte necessário para a prática destas actividades (como o transporte, financiamento e orientação necessária). Como resultado, as crianças focam-se fortemente nos seus pais e muitas vezes dependem deles para se envolverem em actividades de lazer. Contudo, a influência dos pais sobre a actividade dos filhos não é igual em todas as famílias. Um maior espaço de manobra financeiro, e um maior nível de educação dos pais coincide com ideias mais explicitas acerca do tempo de lazer das crianças e quais as actividades mais apropriadas às quais elas devem aderir (Zinnecker, 1995 cit. Zeijl et al., 2000). Os pais de classes sociais elevadas, de acordo com Zinnecker (1995) cit. Zeijl et al. (2000), influenciam o tempo de lazer das crianças ao encoraja-las a experimentar e utilizar intensivamente a grande diversidade de organizações de lazer e clubes desportivos. Ao fazer isto, os pais estão de igual modo a incentivar o contacto com o grupo de amigos. Além disso, estes pais muitas vezes realizam as actividades em conjunto com os filhos incentivando desta forma a um estilo de vida activo. Os resultados do estudo realizado por Zeijl et al. (2000) com crianças dos 10 aos 15 anos acerca do papel dos pais e grupo de amigos nas actividades de lazer de jovens adolescentes indicam que, na comparação entre as

classes sociais alta, média-alta, média e baixa, as famílias da classe alta e média-alta estimulam a participação dos jovens em actividades de lazer organizadas e estruturadas mais frequentemente do que as famílias da classe média ou baixa. Os pais da classe baixa parecem porém incentivar mais o contacto dos jovens com o grupo de amigos. No que diz respeito à idade, Zeijl et al. (2000) concluíram que os jovens mais novos ou pré adolescentes (10 a 12 anos) tendem a ocupar o seu tempo de lazer maioritariamente com a família enquanto os adolescentes (14 a 15 anos) fazem-no maioritariamente com o grupo de amigos. A idade dos 13 anos parece ser identificada como uma altura de transição nas crianças. Os jovens nesta idade dividem o seu tempo de lazer tanto com a família, grupo de amigos ou mesmo sozinhos fazendo com que ocupem um lugar intermédio entre a pré-adolescência e a adolescência. Estas crianças deixar de evidenciar a explícita preferência pela família (como acontecia aos 10-12 anos) mas também não são indubitavelmente orientadas para o grupo de amigos (como os jovens de 14-15 anos). Aparentemente a idade dos 13 anos marca o início de uma crescente distanciação em relação à família (especialmente para as raparigas) e um crescente contacto com o grupo de amigos no tempo de lazer.

Segundo Aznar et al. (1997) cit. Junior & Ferreira (2000), existem 3 grandes blocos de factores que influenciam a prática regular de actividade física dos filhos: (I) as características das relações sociais da família, considerando os aspectos socioculturais, como o emprego, nível educacional e valores culturais; (II) influência social, ou seja, os grupos de amigos, familiares e a forma de relação entre os seus membros; (III) dinâmica familiar, tendo como ponto de partida as características de crescimento e desenvolvimento dos filhos, as formas de interferência familiar e dos amigos.

Analisando a interferência dos pais e irmãos, relacionada à motivação, encorajamento decisão e convencimento para a prática de actividade física, Aznar et al. (1997) cit. Junior & Ferreira (2000) encontraram que, de um modo geral, há uma maior influencia dos irmãos do que dos pais no que diz respeito à motivação e encorajamento para a prática de actividade física. No entanto, para o factor decisão, o autor observou que os irmãos e os pais apresentam resultados inferiores à própria avaliação do indivíduo. O factor convencimento é marcado por uma grande influência dos pais em relação aos irmãos.

De acordo com Neto (1997) cit. Junior & Ferreira (2000), são cinco os aspectos básicos na decisão familiar para o envolvimento dos filhos em actividades físicas: (I) institucionalização do tempo livre pela família; (II) determinação do espaço livre e disponível para a prática de actividade física; (III) relação social entre os membros da família; (IV) determinação das necessidades da criança; (V) atitudes parentais diante da actividade física.

Num estudo realizado por Sallis (1995) cit. Junior & Ferreira (2000) com vista a analisar a interferência dos pais na actividade física dos filhos, não foi encontrada uma relação entre a actividade física diária dos pais e a actividade e aptidão dos filhos. Porém, a disponibilidade dos pais transportarem os filhos para as actividades físicas e desportivas apresentou-se fortemente associada à prática de actividade física nas crianças, levando a concluir que a possibilidade de acesso aos locais de prática de actividade física é um factor que pode contribuir para o incremento e manutenção do nível de actividade física dos filhos (Sallis, 1995 cit. Junior & Ferreira, 2000).

Ao contrário do que foi encontrado por Sallis (1995) cit. Junior & Ferreira (2000), num estudo realizado por Moore et al. (1991) cit. Junior & Ferreira (2000) observou-se que os filhos de pais activos são, em média, 5,8 vezes mais activos do que os filhos de pais inactivos. O papel do pai parece estar fortemente associado, nesse contexto, sendo que filhos (as) de pais activos e mães sedentárias têm 3,5 vezes mais probabilidade de serem activos, enquanto para pais sedentários e mães activas o valor situa-se nas 2,4 vezes. Deste modo, estes indicadores apontam para uma forte intervenção familiar no comportamento e hábitos saudáveis das crianças.

Ao avaliar a influência da família na actividade física de adolescentes, Aznar et al. (1997) cit. Junior & Ferreira (2000) encontraram uma forte relação entre participação familiar e encorajamento dos filhos para a adesão. Os resultados indicam que 69,3% das raparigas e 75,4% dos rapazes reconhecem a influência familiar no estímulo para a prática de actividade física.

Um estudo realizado por Kalish (1996) cit. Junior & Ferreira (2000) com crianças dos Estados Unidos, permitiu chegar à conclusão que a participação dos pais e mães em actividades físicas com os filhos è baixa nesta região dado que 57% das mães nunca participou, 18% participaram uma vez por semana, 14% participaram duas vezes por semana, 6% três vezes por semana, 2% quatro vezes por semana e 3% participaram cinco vezes por semana. Em relação aos pais, 62% nunca esteve envolvido em actividades com o filho, 14% fazem-no uma vez por semana, 12% duas vezes por semana, 6% três vezes por semana, 3% quatro vezes por semana e 3% cinco vezes por semana.

Sallis & Patrick (1994) cit. Junior & Ferreira (2000) afirmam que o sucesso da participação da família, em actividades físicas com os filhos, está directamente ligado ao tempo disponível, bem como à importância que os pais atribuem à prática de actividade física. A motivação (da família), conhecimento das necessidades dos filhos e o apoio dos membros da família são de igual modo factores fundamentais.

### **2.3 - Envolvimento físico e a sua relação com a actividade física e obesidade nas crianças e adolescentes**

O termo envolvimento físico refere-se a espaços tais como edifícios e ruas que são deliberadamente construídas, bem como espaços ao ar livre que são alterados de alguma forma pela actividade Humana (Committee on Environmental Health, 2009).

As características do envolvimento físico podem ser factores facilitadores para estilos de vida mais activos e para reduzir as barreiras para a actividade física. De facto, um dos aspectos do papel do envolvimento físico que tem recebido mais atenção na relação com a obesidade é a forma como os bairros e comunidades são desenhadas para promover ou desencorajar diferentes tipos de actividade física (Handy et al., 2002). Contudo, algumas alterações no envolvimento físico deverão ser feitas para reduzir o risco associado ao trânsito bem como a percepção dos pais acerca da criminalidade tornando desta forma o bairro ou comunidade um local mais propício para andar a pé, de bicicleta ou para praticar outro tipo de actividades físicas ao ar livre (Committee on Environmental Health, 2009).

A disponibilidade e boa acessibilidade a espaços ao ar livre para a prática de actividade física tais como parques ou recreios podem se factores particularmente importantes dado que o tempo passado ao ar livre parece estar fortemente relacionado com os níveis de actividade física (Tudor-Locke et al., 2001 cit. Mota et al., 2006). Ainda acerca da acessibilidade, Ewing et al. (2003) verificou que os residentes em municípios com fracas acessibilidades e lugares muito dispersos são aqueles que durante o tempo livre caminham menos, e têm valores de IMC superiores comparativamente aos residentes que vivem em municípios mais compactos e com boas acessibilidades.

Num estudo realizado por Mota et al. (2006) com adolescentes Portuguesas do 7º ao 12º ano de escolaridade foram encontradas relações entre as características do envolvimento físico (especialmente ao nível da segurança) e a obesidade. Os resultados indicam que as raparigas que afirmam existir muito trânsito nas ruas da sua vizinhança tornando difícil ou desagradável andar a pé, estão mais propensas a serem obesas.

De um estudo recente realizado por Gómez et al. (2004) cit. Committee on Environmental Health (2009) resultou uma relação entre as áreas de elevada taxa de criminalidade e uma baixa participação das raparigas em actividades físicas ao ar livre. De acordo com Collins & Kearns (2001) cit. Mota et al. (2006), o trânsito e a criminalidade são igualmente barreiras apontadas pelos jovens relativamente ao transporte activo de e para a escola. Segundo Donnelly et al. (2005) cit. Committee on Environmental Health (2009), o transporte activo de e para a escola não está documentado como factor que reduza o IMC, embora seja uma valiosa oportunidade para aumentar os níveis de actividade física (Tudor-Locke et al., 2001 cit. Committee on Environmental Health (2009).

O acesso a instalações tem sido associada com o aumento da participação em actividades físicas enquanto as taxas de criminalidade na vizinhança associam-se a uma baixa participação em actividades físicas segundo Romero et al. (2001). Estabelecer estratégias que promovam actividade como andar a pé ou de bicicleta pela vizinhança pode ser uma forma importante sustentável e que envolve poucos recursos parentais (Mota & Esculcas, 2002 cit. Mota et al., 2006). Mas para que tal seja possível, há que criar condições para que se possa andar a pé ou de bicicleta, pois verifica-se que quando o acesso a várias instalações desportivas são deficitários ou estão em más condições, estes estão associados a obesidade e excesso de peso (Giles-Corti et al., 2003).

Um estudo realizado por Evenson et al. (2006) concluiu que a segurança do envolvimento físico, os aspectos estéticos do envolvimento, uma maior facilidade de acesso a instalações desportivas e o transporte activo de e para a escola são todos factores que estão relacionados com níveis mais elevados de actividade física.

## **2.4 - Actividades sedentárias, aptidão física e obesidade**

O declínio dos níveis de actividade física e o aumento do tempo despendido em actividades sedentárias poderá constituir um dos factores que contribuem para a prevalência do sobrepeso e obesidade nas crianças e adolescentes. De acordo com Davison & Birch (2001), existem factores sociais e de envolvimento complexos que contribuem para o desequilíbrio entre o consumo e o gasto energético. Alguns destes factores incluem alterações nos hábitos alimentares, redução da actividade física e um estilo de vida sedentário.

O quadro que abaixo se segue (quadro 2) foi elaborado por Fonseca (2008) e apresenta um resumo da prevalência de sobrepeso e obesidade em vários países a nível mundial nos indivíduos com idades compreendidas entre os 15 e os 100 anos.

Quadro 2: Prevalência de sobrepeso e obesidade em vários países (Adaptado de Fonseca, 2008)				
País	Ano			
	2002	2005	2010	2015
E.U.A	71,0%	74,1%	78,6%	82,4%
Portugal	51,5%	53,8%	56,0%	58,2%
África do Sul	52,3%	53,3%	54,9%	56,5%
Japão	22,0%	22,6%	23,0%	23,6%
Austrália	65,0%	67,4%	71,1%	74,5%

Os jovens hoje em dia despendem mais tempo a ver televisão e a jogar videojogos do que noutra actividade qualquer para além de dormir (Goldfield et al., 2007), sendo que as crianças obesas em particular despendem ainda mais tempo neste tipo de actividades (Dietz & Gortmaker, 1985 cit. Goldfield et al., 2007).

Relativamente ao tempo despendido em actividades sedentárias, Gortmaker et al. (1990) cit. Poston II & Foreyt (1999) aponta o tempo passado a ver televisão como um dos grandes culpados da inactividade. Segundo o autor, o tempo passado a ver televisão é um dos melhores meios de predição da obesidade infantil. Gortmaker et al. (1990) cit. Poston II & Foreyt (1999) adianta ainda que, a taxa de incidência da obesidade infantil aumenta 1,3% por cada hora adicional passada a ver televisão diariamente.

Os dados obtidos por Borges et al. (2007) com crianças dos 6 aos 11 anos mostram que 37,5% das crianças obesas dedicam de 2 a 3 horas/dia a ver televisão, verificando-se desta forma uma associação entre o tempo dedicado a ver televisão e a prevalência de sobrepeso e obesidade. Dada que a televisão é uma das causas para a diminuição da actividade física, a diminuição do seu tempo de visionamento pode ser um mecanismo efectivo para reduzir a prevalência de obesidade nas crianças e adolescentes segundo afirma Dietz et al., (2002) cit. Gomes (2004).

Ao contrário do que tem sido referido, Feldman et al. (2003) descobriu indicadores de que a actividade física não é inversamente associada com o tempo passado a ver televisão e a jogar jogos de vídeo. O autor refere que os indivíduos que passam mais tempo em actividade sedentárias produtivas (como ler, trabalhar no computador, fazer os trabalhos de casa, etc.) tendem a ser mais activos. Estes resultados podem sugerir que os adolescentes fisicamente mais activos não despendem obrigatoriamente menos tempo em actividades sedentárias comparativamente aos indivíduos menos activos fisicamente (Feldman et al., 2003).

Apesar de a televisão ser provavelmente a actividade sedentária de maior relevo, o tempo despendido na utilização do computador tem vindo a ter um papel importante na ocupação do tempo livre, assumindo um papel principal na cultura das crianças e jovens (Dorman, 1997 cit. Gomes, 2004). Neste mesmo estudo, os jovens do 7º e 8º ano de escolaridade estudados por Dorman passam em média (nos dias úteis) 4,2h semanais a jogar computador. Os jovens estudados por Feldman et al. (2003), passam em média 3,5 horas por dia a ver televisão, 1,8h diárias a jogar computador, 1,9h diárias a fazer trabalhos no computador e 2,6h diárias a ler ou a fazer trabalhos de casa. Somando todas estas actividades, temos que em médias estes jovens passam 9,8h diárias em actividades sedentárias.

Atendendo à relação entre as actividades sedentárias e a aptidão física, Silva et al. (2007) estudou a relação entre o tempo despendido a ver televisão e os resultados de aptidão física não tendo encontrado associações consideradas significativas entre estas duas variáveis.

**TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO**  
**QUESTIONÁRIO DE ENVOLVIMENTO FÍSICO**

---

## **CAPITULO 3 – TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE ENVOLVIMENTO FÍSICO**

---

### **3.1 - Introdução**

Este estudo consiste na aplicação de um instrumento que visa caracterizar a percepção das crianças sobre os factores do envolvimento físico (tais como segurança, aspectos estéticos, e instalações perto de casa) e transporte (providenciado pelos pais ou encarregados de educação e transporte activo de e para a escola), bem como quantificar a sua fiabilidade.

O instrumento foi traduzido e adaptado de um questionário validado por Evenson et al. (2006). O instrumento original é constituído por 24 itens divididos em 4 grandes categorias (segurança do envolvimento, aspectos estéticos do envolvimento, instalações perto de casa e transporte). Para a sua validação, Evenson et al. (2006) aplicaram-no a 480 raparigas Norte Americanas, dos 6º e 8º anos de escolaridade, e com idades compreendidas entre os 10 e 15 anos. Após a tradução para português, e adaptação do instrumento original, o novo instrumento passou a contar com 30 questões, agrupadas em 7 secções (acesso a instalações/espacos, funcionalidade e segurança, estética, envolvimento natural, transporte, transporte de e para actividades depois da escola e transporte activo de e para a escola). O teste e reteste foram aplicados a cinco turmas do 7º ano de escolaridade (num total de 106 indivíduos, 50 rapazes e 56 raparigas), com um intervalo de uma semana entre cada momento de avaliação. Para determinar a fiabilidade do teste-reteste recorreremos ao cálculo dos coeficientes Kappa, percentagem de acordos e intervalos de confiança. A consistência interna para cada questão do instrumento foi determinada pelo cálculo do alpha de Cronbach.

A quantificação da fiabilidade do instrumento é essencial, dado tratar-se de uma adaptação de outro instrumento construído e aplicado num contexto e população que difere da realidade da R.A.M. É portanto vital, enquadrar este (e qualquer outro) instrumento tendo em conta a realidade em que será aplicado. Além da tradução para a língua Portuguesa, é necessário assegurar que, após a mesma, o instrumento (e os itens que o constituem) mantém os seus pressupostos, e que é perfeitamente claro e perceptível para a população a que será aplicado. Nesse processo, a escolha e complexidade do vocabulário utilizado no instrumento deverá ter também em conta, o escalão etário e o desenvolvimento cognitivo da população a que este se destina.

## **3.2 - Objectivos**

Estudar a fiabilidade do instrumento após a sua adaptação e tradução da língua Inglesa para a Portuguesa.

## **3.3- Metodologia**

### **3.3.1 - Amostra**

No presente estudo foram inquiridos 106 sujeitos (50 do sexo masculino e 56 do sexo feminino) de ambos os sexos que frequentam o 7º ano de escolaridade.

### **3.3.2 - Adaptação do Instrumento**

O Instrumento utilizado tem por base o questionário de Evenson et al., (2006). A adaptação deste questionário obedeceu a um conjunto de procedimentos (que passamos a descrever).

- 1) Tradução para a língua portuguesa;
- 2) Retroversão da versão traduzida para a língua inglesa e comparação das versões;
- 3) Aplicação do questionário a um grupo de alunos do 5º ano de escolaridade com o intuito de avaliar a clareza e pontos ambíguos do mesmo. Esta fase tem como objectivo verificar igualmente o tempo de preenchimento do questionário;
- 4) Com base na informação recolhida na fase anterior, procedeu-se a correcções de parâmetros ambíguos;
- 5) Aplicação e reaplicação do questionário a 5 turmas do 7º ano de escolaridade de uma escola do ensino público, com intervalo de uma semana com a colaboração das direcções de turma e professores de educação física.
- 6) A aplicação do questionário foi supervisionada por um elemento da equipa de campo do projecto que esteve disponível para o esclarecimento de dúvidas e questões que pudessem surgir no decorrer do preenchimento do questionário, assim como verificar o correcto preenchimento do mesmo.

Todos os participantes apresentaram consentimento dos encarregados de educação a autorizarem o preenchimento do questionário.

### 3.3.3 - Descrição do instrumento

O instrumento direccionado para a avaliação do envolvimento físico, é constituído por sete secções (anexo 1), que passamos a descrever:

- a) A secção “acesso a instalações / espaços” contempla 3 questões:
  - 1) “Em casa tenho material desportivo suficiente que posso usar para fazer actividade física”;
  - 2) “Existem passeios na maioria das ruas da minha vizinhança”;
  - 3) “Existem trilhos ou levadas para andar a pé ou de bicicleta na minha vizinhança”.
  
- b) A secção “funcionalidade e segurança” é constituída por oito questões:
  - 1) “É seguro andar a pé ou a correr na minha vizinhança”;
  - 2) “É seguro andar de bicicleta na minha vizinhança”;
  - 3) “As pessoas que andam a pé ou de bicicleta nas ruas da minha vizinhança podem ser facilmente vistas pelas pessoas das outras casas”;
  - 4) “Há muito trânsito perto da minha casa, o que torna difícil andar a pé”;
  - 5) “Há muita criminalidade na minha vizinhança”;
  - 6) “Eu vejo muitas vezes rapazes e raparigas a brincar na minha vizinhança”;
  - 7) “Há muitos cães assustadores ou à solta na minha vizinhança”;
  - 8) “As ruas na minha vizinhança são bem iluminadas à noite”.
  
- c) A secção “estética” é composta por quatro questões:
  - 1) “Há árvores ao longo das ruas da minha vizinhança”;
  - 2) “Há muitas coisas interessantes para ver enquanto caminho na minha vizinhança”;
  - 3) “Quando ando a pé pela minha vizinhança, há muito fumo de carros ou outros maus cheiros”;
  - 4) “Geralmente, não há lixo ou restos de comida na minha vizinhança”.

A provisão de transporte pelos pais e o modo como é feito o transporte para a escola, apresentam influência na actividade física diária da criança, deste modo Evenson et al. (2006), estabelece duas secções:

- d) Secção “transporte”:

- 1) “A partir de minha casa, há muitos sítios que eu gosto de ir e que dá para ir a pé”;
  - 2) “Os meus pais (ou encarregados de educação) têm medo que me aconteça alguma coisa se eu for a algum sitio sozinho(a)”;
  - 3) “Os meus pais (ou encarregados de educação) deixam-me andar a pé sozinho(a) na minha vizinhança”;
  - 4) “Os meus pais (ou encarregados de educação) deixam-me andar de bicicleta sozinho(a)”;
  - 5) “Os meus pais (ou encarregados de educação) deixam-me andar de autocarro sozinho(a)”;
  - 6) “É fácil ir a pé ou de bicicleta de minha casa até à paragem de autocarro”.
- e) Secção “transporte de e para actividades depois das aulas”, sendo esta a única secção que apresenta uma escala de apenas 4 níveis (difícil, um pouco difícil, muito difícil e impossível) e que contempla as seguintes questões:
- 1) “Se depois das aulas, ficasses numa actividade diariamente, seria difícil voltares para casa a seguir?”;
  - 2) “Se depois das aulas quisesses fazer uma actividade diariamente noutra local que não a escola, seria difícil chegares lá?”;
  - 3) “Se depois das aulas quisesses fazer uma actividade diariamente noutra local que não a escola, seria difícil voltares para casa a seguir?”;
  - 4) “Se respondeste Muito Difícil ou Impossível, quais são as razões/problemas?”.

Sendo que as todas as secções à excepção da secção “transporte de e para actividades depois das aulas”, são constituídos por cinco níveis numa escala de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Por sua vez, esta secção apresenta apenas quatro níveis que vão desde “nada difícil” a “impossível”.

- f) Secção “transporte activo de e para a escola”:
- 1) “Quantos dias na semana passada, foste para a escola a pé, de bicicleta ou de skate?”;
  - 2) “Quantos dias na semana passada, voltaste da escola a pé, de bicicleta ou de skate?”.

A secção “transporte activo de e para a escola” apresenta cinco opções de resposta que vão desde “nenhum”, “1 dia”, “2 a 3 dias”, “4 dias” e “todos os dias”.

Introduzidas:

g) Secção “envolvimento natural”:

- 1) “Na minha vizinhança as ruas ou veredas são muito inclinadas”;
- 2) “Para chegar à escola tenho de ir por ruas ou veredas muito inclinadas”;
- 3) “As ruas ou veredas muito inclinadas são uma barreira/impedimento para eu andar a pé”.

### 3.3.4 - Procedimentos Estatísticos

Os dados recolhidos foram introduzidos nos programas *FileMaker* e *Microsoft Excel*. Através do programa SPSS versão 17.0 efectuamos os seguintes procedimentos estatísticos:

- Estatística descritiva através da determinação da média e do desvio padrão;
- De modo a determinar a consistência interna, foi determinado o alpha de Cronbach;
- De modo a verificar a concordância entre os dois momentos de aplicação do instrumento recorreremos à determinação do Kappa e respectivo intervalo de confiança bem como à percentagem de acordos;
- O nível de significância adoptado foi de 5% .

### 3.4 - Apresentação de Resultados

Procedemos agora à apresentação dos resultados referentes ao questionário, obtidos nos dois momentos distintos em que este foi aplicado:

*Tabela 1: Análise descritiva da secção “AI” e “FS” do questionário do envolvimento*

	Tabela 1: Análise descritiva da secção “AI” e “FS” do questionário do envolvimento																		
	Total						Rapazes						Raparigas						
	Teste			Reteste			Teste			Reteste			Teste			Reteste			
	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	
AI	Q1	106	3,0	1,1	99	3,0	1,2	50	3,0	1,2	48	3,0	1,2	56	3,0	1,1	51	3,0	1,1
	Q2	105	3,2	1,3	98	3,3	1,2	50	3,1	1,3	48	3,3	1,2	55	3,2	1,3	50	3,3	1,1
	Q3	105	3,3	1,4	99	3,3	1,2	49	3,5	1,4	48	3,5	1,2	56	3,1	1,3	51	3,1	1,2
FS	Q1	105	3,6	1,2	100	3,8	0,90	50	3,7	1,3	48	3,9	1,0	55	3,5	1,2	52	3,7	0,8
	Q2	106	3,5	1,2	100	3,7	1,0	50	3,7	1,3	48	3,9	0,9	56	3,4	1,1	52	3,6	1,0
	Q3	105	3,7	1,0	100	3,8	0,9	50	3,8	1,1	48	3,9	0,9	55	3,7	1,0	52	3,8	1,0
	Q4	106	2,1	1,1	100	1,9	1,0	50	1,9	1,0	48	1,7	0,9	56	2,2	1,2	52	2,1	1,0
	Q5	105	1,8	1,1	97	1,9	1,1	50	1,8	1,1	46	1,9	1,0	55	1,8	1,1	51	2,0	1,1
	Q6	105	3,1	1,2	98	3,1	1,1	49	3,0	1,3	46	2,9	1,2	56	3,3	1,1	52	3,2	1,1
	Q7	104	2,2	1,2	99	2,2	1,1	49	2,1	1,1	47	2,3	1,1	55	2,3	1,2	52	2,1	1,0
	Q8	106	3,7	1,0	100	3,7	1,0	50	3,8	1,0	48	3,8	0,9	56	3,6	1,0	52	3,7	1,0

Legenda: n: número; x: Média; sd: Desvio padrão; AI: Acesso a instalações / espaços; FS: Funcionalidade e segurança.

**a) Acesso a instalações / espaços**

Como podemos verificar pela tabela 1, na secção “acesso a instalações /espaços”, detectamos uma média próxima do valor 3 (“não discordo nem concordo”) verificando-se igualmente um ligeiro aumento do teste para o reteste em todas as questões desta secção. O sexo masculino tende a apresentar médias superiores às raparigas em todas as questões, os rapazes tendem, de igual modo, a apresentar um desvio padrão superior comparativamente às raparigas.

**b) Funcionalidade e segurança**

Na secção “Funcionalidade e segurança”, verifica-se o valor mais baixo para a questão 5 (“há muita criminalidade na minha vizinhança”,  $x=1,80$ ). O valor mais elevado foi encontrado nas questões 3 e 8 (“As pessoas que andam a pé ou de bicicleta nas ruas da minha vizinhança podem ser facilmente vistas pelas pessoas das outras casas” e “As ruas na minha vizinhança são bem iluminadas à noite” respectivamente) com valores médios próximos do 4 (“concordo”). Os valores do desvio padrão no segundo momento (reteste) são ligeiramente inferiores comparativamente ao primeiro momento (teste).

No que diz respeito às discrepâncias dos valores médios entre rapazes e raparigas, detectamos que é nas questões 2 (“É seguro andar de bicicleta na minha vizinhança”) e 6 (“Eu vejo muitas vezes rapazes e raparigas a brincar na minha vizinhança”) onde essa discrepância é mais evidente, sendo que as raparigas apresentam valores médios superiores.

*Tabela 2: Análise descritiva da secção “E” e “EN” do questionário do envolvimento*

		Total						Rapazes						Raparigas					
		Teste			Reteste			Teste			Reteste			Teste			Reteste		
		n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd
<b>E</b>	<b>Q1</b>	105	2,7	1,2	99	3,0	1,3	49	2,7	1,1	47	2,9	1,3	56	2,8	1,3	52	3,1	1,3
	<b>Q2</b>	105	2,9	1,2	99	3,1	1,1	49	2,8	1,1	47	3,0	1,2	56	3,0	1,2	52	3,1	0,9
	<b>Q3</b>	102	1,9	0,9	99	1,9	0,8	48	1,8	1,1	47	1,8	0,7	54	2,0	0,8	52	2,1	0,9
	<b>Q4</b>	104	3,1	1,2	99	3,3	1,1	49	3,2	1,3	47	3,2	1,2	55	3,0	1,2	52	3,4	1,1
<b>EN</b>	<b>Q1</b>	106	2,6	1,2	99	2,3	1,0	50	2,5	1,2	47	2,3	1,1	56	2,6	1,2	52	2,3	1,0
	<b>Q2</b>	105	2,0	1,1	100	1,8	1,0	49	1,8	1,1	48	1,7	1,0	56	2,1	1,2	52	1,9	1,1

<b>Q3</b>	106	1,9	0,9	99	1,7	0,8	50	1,8	0,9	47	1,7	0,8	56	1,9	0,9	52	1,8	0,9
-----------	-----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----

Legenda: n: número; x: Média; sd: Desvio padrão; E: Estética; EN: Envolvimento natural.

### c) Estética

Na secção “Estética”, na totalidade dos sujeitos avaliados, observamos que os valores extremos foram detectados ao nível da questão 3 (“Quando ando a pé pela minha vizinhança, há muito fumo de carros ou outros maus cheiros”) e da questão 4 (“Geralmente, não há lixo ou restos de comida na minha vizinhança”) sendo que estas questões apresentam o valor mais baixo e mais alto respectivamente. Verifica-se também um aumento dos valores médios da primeira para a segunda avaliação.

Os rapazes e as raparigas apresentam valores médios similares nesta secção.

### d) Envolvimento natural

Em relação à secção “Envolvimento natural” podemos constatar pela tabela 2 que os valores médios registados na segunda avaliação são mais baixos do que os obtidos no primeiro momento de avaliação. O valor médio mais baixo foi obtido na questão 3 (“As ruas ou veredas inclinadas são uma barreira/impedimento para eu andar a pé”). Em relação ao extremo mais elevado, o valor obtido é referente à questão 1 (“Na minha vizinhança as ruas ou veredas são muito inclinadas”). Verifica-se de igual modo um decréscimo nos valores de desvio padrão do primeiro para o segundo momento de avaliação.

As raparigas tendem a apresentar valores médios superiores aos rapazes, nesta secção, sendo que a mesma tendência se verifica em relação ao desvio padrão, embora os resultados sejam praticamente similares.

Tabela 3: Análise descritiva da secção “T”, “TPA” e “TA” do questionário do envolvimento

		Total						Rapazes						Raparigas					
		Teste			Reteste			Teste			Reteste			Teste			Reteste		
		n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd	n	x	sd
<b>T</b>	<b>Q1</b>	106	3,9	1,0	100	3,9	1,0	50	3,7	1,0	48	3,8	1,1	56	4,0	0,9	52	4,0	1,0
	<b>Q2</b>	106	3,4	1,3	99	3,3	1,2	50	3,5	1,3	48	3,3	1,2	56	3,3	1,2	51	3,2	1,2
	<b>Q3</b>	106	4,0	0,9	99	4,0	0,9	50	3,9	1,0	48	4,0	1,0	56	4,1	0,8	51	4,0	0,8
	<b>Q4</b>	106	3,5	1,1	100	3,7	1,1	50	3,7	1,1	48	3,8	1,1	56	3,4	1,2	52	3,6	1,2
	<b>Q5</b>	106	3,6	1,1	99	3,7	1,3	50	3,6	1,1	47	3,8	1,3	56	3,6	1,2	52	3,6	1,3

	<b>Q6</b>	106	3,9	1,3	100	4,0	1,2	50	4,0	1,3	48	4,3	1,2	56	3,8	1,4	52	3,8	1,3
<b>TPA</b>	<b>Q1</b>	106	1,4	0,6	100	1,4	0,6	50	1,6	0,7	48	1,5	0,7	56	1,3	0,6	52	1,4	0,6
	<b>Q2</b>	106	1,5	0,6	100	1,4	0,5	50	1,5	0,6	48	1,5	0,6	56	1,4	0,5	52	1,4	0,5
	<b>Q3</b>	103	1,5	0,6	100	1,5	0,6	48	1,6	0,7	48	1,7	0,7	55	1,5	0,5	52	1,4	0,5
<b>TA</b>	<b>Q1</b>	106	2,4	1,7	100	2,4	1,7	50	2,0	1,6	48	2,1	1,6	56	2,6	1,8	52	2,6	1,8
	<b>Q2</b>	106	2,5	1,7	100	2,5	1,8	50	2,3	1,6	48	2,3	1,7	56	2,6	1,8	52	2,6	1,8

Legenda: n: número; x: Média; sd: Desvio padrão; T: Transporte; TPA: Transporte de e para actividades depois da escola; TA: Transporte activo de e para a escola.

### e) Transporte

Na secção “Transporte”, de uma forma geral, verifica-se um aumento dos valores médios do teste para o reteste. O valor médio mais alto, a rondar o valor 4, (“Concordo”) surge na questão 6 (“É fácil ir a pé ou de bicicleta de minha casa até à paragem de autocarro). Por outro lado, o valor médio mais baixo ronda o valor 3 (“Nem discordo nem concordo”) e pode ser encontrado na questão 2 (“Os meus pais/ encarregados de educação têm medo que me aconteça alguma coisa se eu for a algum sitio sozinho(a)). A discrepância mais acentuada no desvio entre a primeira e a segunda avaliação surge na questão 5 (“Os meus pais/encarregados de educação deixam-me andar de autocarro sozinho(a)).

Em relação aos valores médios, as raparigas apresentam valores semelhantes ou superiores aos rapazes apenas nas questões 1 (“A partir de minha casa, há muitos sítios que eu gosto de ir e que dá para ir a pé”) e 3 (“Os meus pais/encarregados de educação deixam-me anda a pé sozinho(a) na minha vizinhança). Não se verificam oscilações significativas no desvio padrão entre rapazes e raparigas. Em ambos os sexos, as discrepâncias entre valores médios bem como os valores do desvio padrão são baixas.

### f) Transporte de e para actividades depois da escola

Os valores médios nesta secção são mais reduzidos do que nas restantes secções dado que a escala do instrumento varia apenas entre 1 (“Nada difícil”) e 4 (“Impossível”). Os valores médios obtidos rondam à volta do 1, sendo que o valor mais elevado é de 1,52. Estes valores baixos podem significar que o transporte de e para actividades extra-curriculares não constitui uma barreira. Relativamente aos valores médios e de desvio padrão, são as raparigas que tendem a apresentar valores inferiores comparativamente aos rapazes.

### g) Transporte activo de e para a escola

De uma forma geral, os valores médios encontrados são similares bem como o desvio padrão tanto no primeiro momento de avaliação como no segundo. Os valores de desvio padrão nesta secção são os mais elevados de todas as restantes secções.

As raparigas apresentam valores médios superiores aos rapazes em ambos os momentos de avaliação, sucedendo-se o mesmo com os valores do desvio padrão.

#### **h) Quantificação da consistência interna (alpha de Cronbach)**

Como podemos constatar na tabela 4, a consistência interna varia entre 0,36 (na questão “Geralmente, não há lixo ou restos de comida na minha vizinhança”) e 0,900 (na questão “Quantos dias na semana passada, voltaste da escola a pé, de bicicleta ou de skate?”).

É na secção “Transporte activo de e para a escola” que se verificam valores mais elevados na consistência interna (0,90). Os valores mais baixos de consistência interna surgem na secção “Estética” (alpha de Cronbach a variar entre 0,36 e 0,78). Em média, o valor de alpha de Cronbach é de 0,69.

*Tabela 4: Alpha de Cronbach*

Secção.	Questão	Alpha de Cronbach	Secção	Questão	Alpha de Cronbach
AI	Q1	0,81	EN	Q1	0,72
	Q2	0,71		Q2	0,64
	Q3	0,74		Q3	0,62
FS	Q1	0,68	T	Q1	0,64
	Q2	0,69		Q2	0,72
	Q3	0,57		Q3	0,54
	Q4	0,70		Q4	0,82
	Q5	0,60		Q5	0,78
	Q6	0,77		Q6	0,85
	Q7	0,70	TPA	Q1	0,68
	Q8	0,57		Q2	0,80
E	Q1	0,78	TA	Q3	0,59
	Q2	0,58		Q1	0,90
	Q3	0,59	Q2	0,90	
	Q4	0,36			

#### **i) Determinação dos acordos**

As tabelas que abaixo se seguem (tabela 5, 6 e 7) apresentam os valores do Kappa (k), percentagens de acordos (%Ac) e intervalos de confiança (95% CI) para todas as questões que se encontram inseridas nas diversas secções do instrumento.

*Tabela 5: Kappa, % de acordos e intervalo de confiança  
(secção “AI” e “FS”)*

<b>Secção</b>	<b>Questão</b>	<b>n</b>	<b>k</b>	<b>% Ac</b>	<b>95% CI</b>
<b>AI</b>	<b>Q1</b>	99	0,43	56,6%	0,36 - 0,49
	<b>Q2</b>	98	0,32	49,0%	0,26 - 0,39
	<b>Q3</b>	98	0,24	40,8%	0,18 - 0,31
<b>FS</b>	<b>Q1</b>	99	0,42	60,6%	0,35 - 0,49
	<b>Q2</b>	100	0,42	58,0%	0,36 - 0,49
	<b>Q3</b>	99	0,35	54,5%	0,28 - 0,42
	<b>Q4</b>	100	0,37	57,0%	0,31 - 0,44
	<b>Q5</b>	96	0,29	53,1%	0,22 - 0,36
	<b>Q6</b>	98	0,35	51,0%	0,29 - 0,42
	<b>Q7</b>	98	0,47	61,3%	0,41 - 0,53
	<b>Q8</b>	100	0,26	48,0%	0,19 - 0,33

Legenda: Q: Questões; n: número; k: kappa; %Ac: Percentagem de acordos; 95%CI: Intervalo de confiança.

Analisando a secção “AI” (“Acesso a instalações/espacos”), existe uma maior concordância na questão 1 (“Em casa tenho material desportivo suficiente que posso usar para fazer actividade física”), acontecendo o mesmo com o resultado da percentagem de acordos para esta questão. O resultado mais baixo de concordância foi obtido na questão 3 (“Existem trilhos ou levadas para andar a pé ou de bicicleta na minha vizinhança”). Embora nesta mesma questão o valor de concordância e o intervalo de confiança sejam baixos, os resultados são significativos.

Em relação à secção “FS” (Funcionalidade e segurança), verificamos que os valores mais elevados de concordância e percentagem de acordos surgem na questão 7 (“Há muitos cães assustadores ou à solta na minha vizinhança”). Embora a percentagem de acordos na questão 1 (“É seguro andar a pé ou a correr na minha vizinhança”) seja mais elevado do que na questão 2 (“É seguro andar de bicicleta na minha vizinhança”), o nível de concordância da

segunda questão é mais elevado do que na primeira. O mesmo se verifica entre a questão 6 (“Eu vejo muitas vezes rapazes e raparigas a brincar na minha vizinhança”) e a questão 5 (“Há muita criminalidade na minha vizinhança”). Nesta secção os valores mais baixos de Kappa, percentagem de acordos e intervalo de confiança surgem na questão 8 (“As ruas na minha vizinhança são bem iluminadas à noite”).

*Tabela 6: Kappa, % de acordos e intervalo de confiança  
(secção “E” e “EN”)*

Secção	Questão	n	k	% Ac	95% CI
E	Q1	99	0,38	51,5%	0,32 - 0,44
	Q2	98	0,37	52,0%	0,30 - 0,43
	Q3	96	0,21	46,9%	0,14 - 0,28
	Q4	97	0,24	42,3%	0,18 - 0,30
EN	Q1	99	0,28	46,5%	0,22 - 0,35
	Q2	99	0,37	58,6%	0,30 - 0,44
	Q3	99	0,24	51,6%	0,17 - 0,32

Legenda: Q: Questões; n: número; k: kappa; %Ac: Percentagem de acordos; 95%CI: Intervalo de confiança.

Observando agora a secção “E” (Estética), encontramos uma maior percentagem de acordos na questão 2 (“Há muitas coisas interessantes para ver enquanto caminho na minha vizinhança”) contudo, é a questão 1 (“Há árvores ao longo das ruas da minha vizinhança”) que apresenta valores de Kappa e intervalo de confiança mais elevados. Os valores de Kappa e intervalo de confiança mais reduzidos surgem na questão 3 (“Quando ando a pé pela minha vizinhança, há muito fumo de carros ou outros maus cheiros”) embora esta não seja a questão que apresenta uma percentagem de acordos mais reduzida.

Atendendo à secção “EN” (Envolvimento natural”), encontramos valores de concordância, percentagem de acordos e intervalo de confiança mais elevados na questão 2 (“Para chegar à escola tenho de ir por ruas ou veredas muito inclinadas”). Os valores de Kappa e intervalo de confiança da questão 3 (“As ruas ou veredas muito inclinadas são uma barreira/impedimento para eu andar a pé”) são os mais baixos da secção embora que ainda significativos. No caso desta questão, embora os valores de Kappa e intervalo de confiança sejam os mais baixos da secção, o mesmo não se verifica com a percentagem de acordos.

*Tabela 7: Kappa, % de acordos e intervalo de confiança  
(secção “T” e “TPA” e “TA”)*

Secção	Questão	n	k	% Ac	95% CI
--------	---------	---	---	------	--------

		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
		100	99	99	100	99	100
		4,0	0,29	0,35	0,45	0,39	0,46
		58,0%	45,5%	58,6%	59,0%	53,6%	63,0%
		0,33 - 0,47	0,23 - 0,36	0,27 - 0,42	0,38 - 0,52	0,33 - 0,45	0,40 - 0,53
		<b>T</b>					
		100	100	98	100	100	100
		0,53	0,62	0,47	0,73	0,72	
		77,0%	81,0%	71,4%	84,0%	83,0%	
		0,44 - 0,61	0,55 - 0,70	0,39 - 0,55	0,67 - 0,79	0,66 - 0,78	
		<b>TPA</b>					
		<b>TA</b>					
		<b>Q1</b>					
		<b>Q2</b>					

Legenda: Q: Questões; n: número; k: kappa; %Ac: Percentagem de acordos; 95%CI: Intervalo de confiança.

Observando a secção “T” (Transporte), (Transporte), constatamos que tanto os valores de concordância, percentagem de acordos e intervalo de confiança são mais elevados na questão 6 (“É fácil ir a pé ou de bicicleta de minha casa até à paragem de autocarro”). O contrario verifica-se na questão 2 (“Os meus pais (ou encarregados de educação) têm medo que me aconteça alguma coisa se eu for a algum sitio sozinho(a)”). Comparando as questões 1 (“A partir de minha casa, há muitos sítios que eu gosto de ir e que dá para ir a pé”), 3 (“Os meus pais (ou encarregados de educação) deixam-me andar a pé sozinho(a) na minha vizinhança”) e 5 (“Os meus pais (ou encarregados de educação) deixam-me andar de autocarro sozinho(a)”) podemos verificar que embora seja a questão 3 que apresente uma percentagem de acordos mais elevada, tanto a questão 1 como a 5 apresentam valores de Kappa e intervalo de confiança mais elevados do que a questão 3.

Analisando agora a secção “TPA” (Transporte de e para actividades depois da escola”) verificamos que é na questão 2 (“Se depois das aulas quisesse fazer uma actividade diariamente noutro local que não a escola, seria difícil chegares lá?”) que podemos encontrar valores superiores de concordância, percentagem de acordos e intervalo de confiança.

Para finalizar, da secção “TA” (Transporte activo de e para a escola) podemos retirar que, embora os valores obtidos em ambas as respostas sejam bastante próximos, é na questão 1 (“Quantos dias na semana passada, foste para a escola a pé, de bicicleta ou de skate?”) que podemos encontrar os valores mais elevados (para Kappa, percentagem de acordos e intervalo de confiança).

### 3.5 – Discussão dos resultados

Após a aplicação do primeiro e segundo momento de avaliação (teste e reteste), procedemos ao cálculo da consistência interna do instrumento (alpha de Cronbach) bem como da percentagem de acordos entre teste e reteste e da análise de concordância Kappa.

A estatística alpha de Cronbach permite avaliar a consistência interna de um instrumento. Os resultados obtidos no cálculo do alpha de Cronbach oscilam entre  $\alpha=0,36$  (na questão “geralmente, não há lixo ou restos de comida na minha vizinhança”) e  $\alpha=0,90$  (na questão “quantos dias na semana passada, foste para a escola a pé, de bicicleta ou de skate”). Estes valores obtidos são similares aos apresentados por Evenson et al., (2006), que oscilam entre  $\alpha=0,58$  e  $\alpha=0,59$ . Estes resultados evidenciam uma razoável a muito boa consistência interna do instrumento.

Relativamente aos valores de concordância (kappa) encontrados, estes variam entre  $k=0,21$  e  $k=0,73$  ou seja, níveis de concordância que variam de razoáveis a significativos. Os resultados de concordância obtidos por Evenson et al., (2006) no global, oscilam entre  $k=0,31$  e  $k=0,78$ . Os dados por nós obtidos nesta estatística são ligeiramente inferiores, na nossa opinião este aspecto poderá ser devido à nossa amostra ser composta por indivíduos de ambos os sexos e com idades ligeiramente inferiores relativamente à população avaliada por Evenson et al. (2006). É de salientar que tanto neste estudo como no de Evenson et al., (2006) se verificaram os valores de kappa mais baixos na mesma secção (secção “E”).

Analisando a secção relacionada com o acesso a instalações (“AI”), verificamos que o intervalo dos valores de concordância nesta secção encontrados por Evenson et al., (2006) (entre  $k=0,42$  e  $k=0,78$ ) são superiores relativamente aos por nós encontrados (entre  $k=0,24$  e  $k=0,43$ ).

Passando a analisar a secção de funcionalidade e segurança do envolvimento (secção “FS”), os resultados do presente estudo indicam uma oscilação entre  $k=0,26$  e  $k=0,47$ , sendo que os apresentado por Evenson et al., (2006) mais uma vez apontam para níveis de concordância superiores (entre  $k=0,37$  e  $k=0,52$ ).

Os resultados de concordância por nós encontrados para a secção relacionada com a componente estética do envolvimento físico (secção “E”) são novamente inferiores aos apresentados por Evenson et al., (2006) excepto na questão 1 ( $k=0,38$  para  $k=0,37$ ).

Na secção transporte (“T”), todos os valores de concordância apresentados por Evenson et al. (2006) são superiores aos encontrados, na mesma secção do presente estudo (Evenson: entre  $k=0,34$  e  $k=0,55$  ; Presente estudo: entre  $k=0,29$  e  $k=0,46$ ).

Outra secção avaliada neste instrumento é o transporte de e para actividades depois da escola (secção “TPA”). Nesta secção, todos os valores de concordância encontrados por Evenson et al., (2006) são inferiores quando comparados com os encontrados no presente estudo.

A última secção do questionário aborda a questão do transporte activo de e para a escola (secção “TA”). Nesta secção, Evenson et al., (2006) apenas inquiriu os sujeitos sobre o transporte activo para a escola enquanto no instrumento por nós aplicado os indivíduos também foram inquiridos sobre o transporte activo da escola para casa. O resultado de concordância por nós encontrado nesta secção é superior, quando comparado com o estudo de Evenson et al., (2006) ( $k=0,73$  para  $k=0,60$ ).

A componente relativa ao envolvimento natural (“EN”) apesar de ter sido incluída no nosso instrumento, não fazia parte do questionário original de Evenson et al., (2006). A inclusão desta variável pareceu-nos de extrema importância dadas as características do relevo na R.A.M. e o conseqüente declive acentuado das ruas.

A percentagem de acordos revela o número relativo de indivíduos que respondeu da mesma forma (à mesma questão) no primeiro e segundo momento de avaliação. Os resultados de percentagem de acordos alcançados neste estudo variam, no geral, entre 40,8% e 84,0% sendo que os resultados obtidos na validação do questionário original (Evenson et al., 2006) oscilam entre 40,0% e 74%.

Os valores de percentagem de acordos encontrados por Evenson et al., (2006) na secção “AI” são superiores em todas as questões excepto na questão 1 (56,6% para 47,0%).

Em relação à secção “FS”, verificamos valores de percentagem de acordos superiores em todas as questões desta secção excepto na questão 5 (61,0% para 53,1%). Nas questões 2 e 6, os resultados obtidos em ambos os estudos são similares (58,0% na questão 2 e 51,0% na questão 6).

Na secção relativa à componente estética do envolvimento (secção “E”), Evenson et al. (2006) encontrou valores percentuais de acordos superiores apenas na questão 3 (54,0% para 46,9%).

As percentagens de acordos por nós encontradas na secção “T”, “TPA” e “TA” (secção de transporte, transporte de e para actividades depois da escola e transporte activo de e para a escola, respectivamente) são superiores em todas as questões comparativamente aos encontrados por Evenson et al. (2006). Os resultados encontrados no presente estudo para estas 3 secções oscilam entre 45,5% e 84,0% enquanto para as mesmas secções, Evenson et al. (2006) apresentam valores que vão de 40,0% a 74%.

Não foi possível estabelecer uma comparação entre as percentagens de acordos por nós encontradas e as encontradas por Evenson et al. (2006) na secção “EN” dado que esta variável do envolvimento físico não foi abordada pela autora. No entanto, podemos constatar uma boa coerência entre as respostas dadas nos dois momentos de avaliação, nesta secção (oscilou entre 46,5% e 58,5%).

Podemos constatar que embora os valores de concordância (kappa) encontrados por Evenson et al., (2006) tendam a ser superiores, o mesmo não se verifica com as percentagens de acordos comparativamente ao nosso estudo. Este resultado poderá ser explicado pelo facto de a percentagem de alunos que respondeu da mesma forma nos dois momentos de avaliação ser superior no nosso estudo. No entanto, os alunos que responderam de modo distinto entre os momentos de avaliação, fizeram-no com maior discrepância no nosso estudo comparativamente a Evenson et al. (2006).

### **3.6 – Conclusões**

Devido aos resultados de concordância e consistência verificada entre os dois momentos de avaliação podemos considerar fiável a adaptação e tradução deste instrumento da Língua Inglesa para a Língua Portuguesa.

**RELAÇÃO DO ENVOLVIMENTO COM AS**  
**RESTANTES VARIÁVEIS**

---

## **CAPITULO 4 - RELAÇÃO DO ENVOLVIMENTO COM AS VARIÁVEIS: COMPOSIÇÃO CORPORAL, APTIDÃO FÍSICA, ACTIVIDADES SEDENTÁRIAS E GRUPO DE PRÁTICA DESPORTIVA**

---

### **4.1 – Introdução**

A caracterização da amostra deste estudo quanto às variáveis da composição corporal, aptidão física, grupo de prática desportiva, actividades sedentárias educativas e não educativas, as características do envolvimento físico assim como a relação que todas estas variáveis possam estabelecer entre si, são parte fundamental dos objectivos propostos para este estudo. A ideia é conhecer os factores que possam estar relacionados com os resultados da composição corporal e aptidão física como também perceber de que forma o envolvimento físico e a percepção que os jovens têm do mesmo afectam as restantes variáveis em análise.

A prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes tem vindo a aumentar um pouco por todo o mundo sendo hoje em dia uma temática cada vez mais recorrente. Num estudo realizado por Guedes et al. (2006) com 4319 jovens Brasileiros entre os 7 e os 18 anos de idade, os valores de prevalência de sobrepeso encontrados foram de 24,7% e 21,9% nas raparigas e rapazes, respectivamente. Neste mesmo estudo, a prevalência da obesidade oscila entre 4,1% (rapazes) e 5,9% (raparigas).

Os factores que contribuem para esta crescente prevalência mundial do sobrepeso e obesidade nas crianças e jovens são várias, sendo que a alimentação e o sedentarismo se encontram no topo da lista. O envolvimento físico e social é outro factor a ter em conta no estudo desta epidemia global. O estudo realizado por Gomes (2004) com 128 jovens com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos concluiu que existe uma correlação positiva (embora fraca) significativa entre o IMC e o tipo de transporte (activo ou passivo) para a escola em ambos os sexos. Guedes (2006) verificou também que a maior parte da sua amostra despende entre 2 a 3 horas a ver televisão por dia durante a semana, e ao fim de semana vêm 4 ou mais horas de televisão por dia.

Este conjunto de actividades sedentárias, uma alimentação pouco saudável e um envolvimento social e físico pouco favorável e acolhedor para a prática de actividade física podem estar na base do sobrepeso e obesidade. Daí que seja de extrema importância

caracterizar a população quanto à sua composição corporal, aptidão física e compreender se, e até que ponto as actividades sedentárias e o envolvimento físico estabelecem uma relação ou influencia sobre as variáveis da aptidão e composição física.

## 4.2 - Objectivos

O presente estudo tem como objectivos específicos:

- Caracterizar a amostra ao nível da aptidão física relacionada com a saúde, do grupo de prática desportiva, das actividades sedentárias e do envolvimento;
- Verificar a existência de diferenças significativas entre sexos e escalões etários, nos parâmetros em estudo (aptidão física, grupo de prática desportiva, actividades sedentárias e envolvimento);
- Estudar a relação entre as variáveis em estudo.

## 4.3 - Metodologia

### 4.3.1 - Amostra

- A amostra deste estudo é constituída por 296 indivíduos de uma escola do Concelho de Santana (150 rapazes e 146 raparigas) com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos e com uma média de 13,57 ( $\pm 1,918$ ) anos. Os elementos da amostra foram agrupados em 3 escalões etários, o primeiro dos 10 aos 11,99 anos, o segundo dos 12 aos 14,99 anos e o último dos 15 aos 17,99 anos. Na tabela seguinte está representada a caracterização da amostra.

*Tabela 8: Caracterização da Amostra*

Sexo	Escalão Etário	n	%
Masculino	10-11,99	31	20,7
	12-14,99	63	42,0
	15-17,99	56	37,3
	Total	150	100,0
Feminino	10-11,99	33	22,6
	12-14,99	67	45,9
	15-17,99	46	31,5
	Total	146	100,0

Legenda: n: frequência / número

### 4.3.2 – Medidas, instrumentos e protocolos de avaliação

- Todos os participantes foram avaliados ao nível da altura, peso, perímetro da cintura, prega tricipital e geminal. O estado nutricional (IMC) dos participantes foi quantificado através dos valores de referência apresentados por Cole et al. (2000 e 2007). A %MG foi calculada através da fórmula de Slaughter et al. (1988).

*Quadro 3 - Equações de Slaughter et al. (1988) para cálculo da %MG*

<b>Sexo</b>	<b>Formula</b>
<b>Sexo Masculino</b>	$0,735(\sum PA)+1,0$
<b>Sexo Feminino</b>	$0,610(\sum PA)+5,1$

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

Posteriormente, todos os sujeitos foram classificados segundo as categorias de risco apresentadas por Lohman et al. (1987).

*Quadro 4 - Classificação da %MG e respectivos pontos de corte segundo Lohman (1987)*

<b>Categoria de Risco</b>	<b>Valores de Corte</b>	
	<b>Sexo Feminino (%MG)</b>	<b>Sexo Masculino (%MG)</b>
Excessivamente baixa	$\leq 11,5$	$\leq 6$
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 aptidão Física foi avaliada através da bateria de testes Fitnessgram (The Cooper Institute for Aerobics Research, 1999) utilizando os testes, vaivém, abdominais, senta e alcança, extensão do tronco e suspensão na barra. O teste salto em comprimento sem corrida preparatória foi avaliado segundo o protocolo da bateria de testes Eurofit (Adam et al., 1988).
- A variável grupo de prática desportiva foi determinada tendo por base uma ficha de anamnese.
- As actividades sedentárias foram calculadas pela aplicação do questionário auto-reportado.
- O envolvimento foi caracterizado com base no questionário apresentado por Evenson et al., (2006).

### **4.3.3 - Procedimentos estatísticos**

Os dados recolhidos foram introduzidos nos programas *Filemaker* e *Microsoft Excel*. Através da versão 17.0 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, pela função invertida (perímetro da cintura e IMC), por log10 (teste vaivém e peso), pela raiz (percentagem de massa gorda);
- 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, escalões etários e na sua interação;
- A análise factorial foi utilizada de modo a determinar em que dimensões se agregavam as respostas dos participantes no questionário do envolvimento, sendo extraídos os scores pelo método da regressão;
- A correlação de Spearman foi utilizada para estudar a associação entre as variáveis em estudo;
- O nível de significância utilizado foi de 5%.

## 4.4 - Apresentação dos Resultados

Nesta secção do estudo, serão apresentados os resultados obtidos da avaliação da composição corporal, aptidão física, grupo de prática desportiva, actividades sedentárias e envolvimento bem como as associações encontradas entre as diversas variáveis.

### 4.4.1 - Composição Corporal

A tabela seguinte, apresenta a caracterização normativa da amostra relativamente à composição corporal de acordo com o escalão etário e o sexo.

Tabela 9: Caracterização antropométrica dos participantes no estudo

	10-11,99 Anos (n=61)		12-14,99 Anos (n=129)		15-17,99 Anos (n=101)		<i>P</i>		
	M ( $\bar{x} \pm sd$ )	F ( $\bar{x} \pm sd$ )	M ( $\bar{x} \pm sd$ )	F ( $\bar{x} \pm sd$ )	M ( $\bar{x} \pm sd$ )	F ( $\bar{x} \pm sd$ )	S	EE	S*EE
Altura (cm)	145,7 $\pm$ 5,9	147,1 $\pm$ 7,0	159,1 $\pm$ 8,3	156,2 $\pm$ 5,6	167,8 $\pm$ 7,3	159,0 $\pm$ 4,6	0,000	0,000	0,000

Peso (kg)	43,5 ± 8,5	43,7 ± 9,4	52,1 ± 9,0	53,4 ± 11,1	60,1 ± 10,8	54,8 ± 8,0	0,311 <sup>a</sup>	0,000 <sup>a</sup>	0,077 <sup>a</sup>
IMC (kg.m <sup>-2</sup> )	20,4 ± 3,1	20,1 ± 3,7	20,5 ± 2,5	21,9 ± 4,1	21,2 ± 3,1	21,7 ± 3,0	0,432 <sup>b</sup>	0,014 <sup>b</sup>	0,303 <sup>b</sup>
	10-11,99 Anos (n=61)		12-14,99 Anos (n=129)		15-17,99 Anos (n=101)		<i>P</i>		
	M (x ± sd)	F (x ± sd)	M (x ± sd)	F (x ± sd)	M (x ± sd)	F (x ± sd)	S	EE	S*EE
Perímetro (cm) Cintura	67,3 ± 7,1	66,0 ± 8,2	69,9 ± 6,2	68,9 ± 8,2	72,4 ± 6,2	68,0 ± 5,6	0,003 <sup>b</sup>	0,001 <sup>b</sup>	0,247 <sup>b</sup>
Prega Geminal (mm)	17,2 ± 6,7	18,5 ± 7,1	14,2 ± 5,7	18,3 ± 6,8	10,4 ± 5,9	19,3 ± 6,8	0,000 <sup>d</sup>	0,003 <sup>e</sup>	-----
Prega Tricipital (mm)	17,0 ± 6,0	17,8 ± 6,4	13,2 ± 5,1	18,0 ± 5,8	10,3 ± 5,2	18,8 ± 5,5	0,000 <sup>d</sup>	0,003 <sup>e</sup>	-----
% MG (%)	26,1 ± 9,1	27,2 ± 8,0	21,2 ± 7,7	27,2 ± 7,4	16,2 ± 7,8	23,3 ± 7,1	0,000 <sup>c</sup>	0,001 <sup>c</sup>	0,000 <sup>c</sup>

Legenda: a: transformação dos dados através da função logaritmo base 10; b: transformação dos dados através da função invertida; c: transformação dos dados através da função raiz quadrada; d: valores obtidos através do teste de Mann-Whitney uma vez que não foi identificada a transformação que normalizasse esta variável; e: valores obtidos através do teste de Kruskal-Wallis uma vez que não foi identificada a transformação que normalizasse esta variável; EE: Escalão Etário; F: Sexo Feminino; M: Sexo Masculino; x: Média; S: Sexo; sd: Desvio padrão

#### **4.4.1.a - Análise normativa da Composição Corporal**

Como podemos observar pela tabela 9, verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre o sexo feminino e masculino para os parâmetros da altura, perímetro da cintura, prega geminal, prega tricípital e %MG, sendo que os rapazes apresentam valores médios superiores na altura e as raparigas nos restantes parâmetros (perímetro da cintura, prega geminal, prega tricípital e %MG).

No que diz respeito aos escalões etários, podemos constatar pela tabela anterior que existem diferenças estatisticamente significativas em todos os parâmetros antropométricos avaliados por escalão etário. Sendo que, em média o peso, a altura, o IMC e o perímetro da cintura aumentam com a idade. No entanto, apenas verificamos diferenças estatisticamente significativas entre os mais novos e os mais velhos no IMC e entre os mais novos e o 2º (12 – 14,99 anos) e 3º (15 – 17,99 anos) escalão etário no perímetro da cintura. Em relação à %MG, apenas não verificamos diferenças entre o escalão etário 1 e o escalão etário 2. Os indicadores de adiposidade (prega tricípital, prega geminal e %MG) tendem, em média, a diminuir com a idade.

Detectamos igualmente efeito de interação entre sexo e escalão etário nas variáveis altura e %MG, sendo que a altura tende a ser em média mais elevada nos rapazes e aumentar com a idade. A %MG é em média superior nas raparigas, aumentando com a idade.

#### **4.4.1.b - Análise Criterial da Composição Corporal**

Nesta secção, procederemos à análise da composição corporal de um ponto de vista criterial, recorrendo às categorias de risco da %MG (baixa, óptima, moderadamente alta, alta e muito alta) e do IMC (abaixo do peso normal, normoponderal, excesso de peso e obeso).

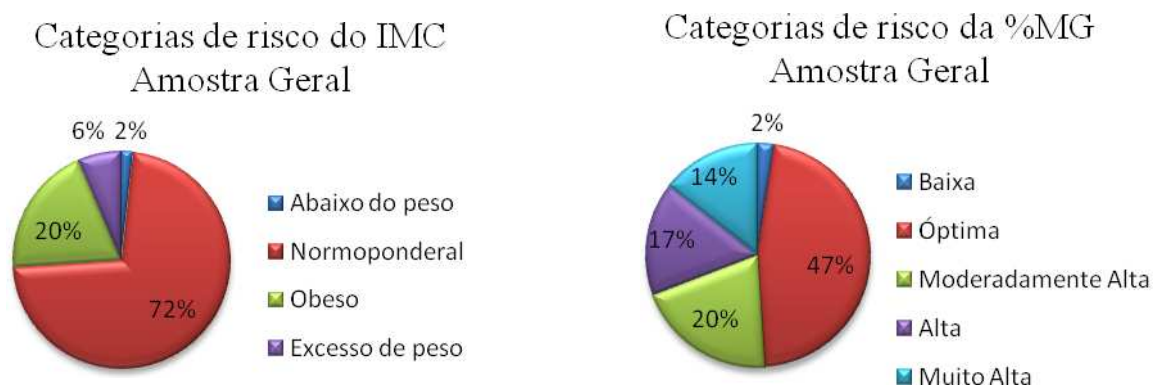


Gráfico 1: Categorias de risco do IMC

Gráfico 2: Categorias de risco da %MG

Em relação às categorias de risco do IMC, a maioria da amostra (72%) é classificada como normoponderal, segundo a classificação de Cole et al., (2000 e 2007). Podemos verificar também que a percentagem de indivíduos classificados como obesos (20%) é superior à percentagem de indivíduos com excesso de peso (6%).

Como podemos observar no gráfico circular relativo à %MG, apesar de 47% da amostra apresentar níveis de %MG óptimos, cerca de 51% da amostra apresenta valores superiores aos ideais sendo que, destes 20% apresentam uma %MG moderadamente alta, 17% apresentam uma %MG alta e 14% apresentam valores de %MG muito altos.

Tabela 10: Categorias de Risco do IMC (Taxa de Frequências)

Sexo	Escalão Etário	Abaixo do Peso		Normoponderal		Excesso de Peso		Obeso	
		%	n	%	n	%	n	%	n
M / F	Anos								
Sexo Masculino	10 – 11,99	---	---	54,8%	17	9,7%	3	35,5%	11
	12 – 14,99	1,6%	1	76,2%	48	1,6%	1	20,6%	13
	15 – 17,99	1,8%	1	80,4%	45	7,1%	4	10,7%	6
Sexo Feminino	10 – 11,99	---	---	66,7%	20	16,7%	5	16,7%	5
	12 – 14,99	3,0%	2	65,2%	43	9,1%	6	22,7%	15
	15 – 17,99	2,2%	1	82,6%	38	---	---	15,2%	7

Legenda: EE: Escalão Etário ; F: Feminino ; M: Masculino ; n: frequência/número.

Podemos verificar pela tabela 10 que, para ambos os sexos e escalões etários, a grande maioria dos indivíduos avaliados são classificados como normoponderais segundo a classificação de Cole et al. (2000 e 2007). Podemos constatar que a taxa de prevalência da obesidade é, em média, superior nos rapazes (22,3%) em relação às raparigas (18,2%). Em relação à taxa de prevalência de indivíduos com excesso de peso, as raparigas apresentam percentagens mais elevadas (12,9%) em relação aos rapazes (6,1%).

Constatamos ainda que a taxa de prevalência de indivíduos do sexo masculino classificados como normoponderais tende a aumentar ao longo dos escalões etários (EE1=54,8%; EE2=76,2%; EE3=80,4%). A percentagem de raparigas que apresentam excesso de peso tende, por outro lado, a diminuir com o avançar da idade (EE1=16,7%; EE2=9,1%; EE3=0%), sendo que se verifica a mesma tendência na taxa de prevalência de obesidade nos rapazes (EE1= 35,5%; EE2= 20,6%; EE3= 10,7%).

Tabela 11: Categorias de Risco da % MG (Taxa de Frequências)

Sexo	Escalão Etário	Baixa		Óptima		Moderadamente Alta		Alta		Muito Alta	
		%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
M / F	Anos										
Sexo Masculino	10 – 11,99	---	---	32,3%	10	12,9%	4	19,4%	6	35,5%	11
	12 – 14,99	---	---	49,2%	31	27,0%	17	11,1%	7	12,7%	8
	15 – 17,99	10,9%	6	63,6%	35	9,1%	5	10,9%	6	5,5%	3
Sexo Feminino	10 – 11,99	---	---	46,7%	14	16,7%	5	20,0%	6	16,7%	5
	12 – 14,99	1,5%	1	41,8%	28	23,9%	16	23,9%	16	9,0%	6
	15 – 17,99	---	---	39,1%	18	26,1%	12	15,2%	7	19,6%	9

Legenda: EE: Escalão Etário; F: Feminino ; M: Masculino ; n: frequência/número.

Relativamente as diferenças entre sexos no que diz respeito à análise criterial da %MG, constatamos que os rapazes apresentam valores médios de %MG moderadamente alta superiores (49,0%) em relação às raparigas (22,2%). As raparigas apresentam taxas de %MG altas, em média, superiores aos rapazes (19,7% para 13,8%). No entanto, são os rapazes que

apresentam valores percentuais mais elevados na classificação %MG muito alta comparativamente as raparigas (17,9% para 15,1%).

A percentagem de indivíduos do sexo masculino com %MG ótimos tende a aumentar ao longo dos escalões etários (EE1= 32,3%; EE2= 49,2%; EE3= 63,6%), sendo que o contrário se verifica com o sexo feminino (EE1= 46,7%; EE2= 41,8%; EE3= 39,1%). A prevalência de %MG moderadamente alta nas raparigas tende a aumentar em todos os escalões etários (EE1= 16,7%; EE2= 23,9%; EE3= 26,1%). A percentagem de rapazes classificados na categoria %MG alta tende a diminuir ao longo dos escalões etários (EE1= 19,4%; EE2= 11,1%; EE3= 10,9%). Finalmente, podemos verificar pela tabela 11 que a taxa de prevalência de indivíduos do sexo masculino categorizados com %MG muito alta tende a diminuir ao longo dos escalões etários (EE1= 35,5%; EE2= 12,7%; EE3= 5,5%).

#### 4.4.2 - Aptidão Física

Na tabela seguinte, podemos observar os resultados médios obtidos nos testes de aptidão física em função do sexo e escalão etário.

Tabela 12: Caracterização da aptidão física dos participantes no estudo

	10-11,99 Anos		12-14,99 Anos		15-17,99 Anos		P				
	M		F		M		F		S	EE	S*EE
	x	sd	x	Sd	x	sd	x	sd			
<b>Abdominais (n)</b>	13,8 ± 12,2	13,6 ± 18,3	26,5 ± 23,9	15,7 ± 19,3	29,4 ± 26,8	13,8 ± 13,9	0,000 <sup>b</sup>	0,231 <sup>c</sup>	-		
<b>Senta e alcança direita (cm)</b>	24,8 ± 6,0	27,5 ± 4,8	26,3 ± 5,8	31,9 ± 7,3	27,2 ± 7,8	31,0 ± 6,4	0,000	0,008	0,275		
<b>Senta e alcança esquerda (cm)</b>	25,3 ± 4,9	26,8 ± 4,9	25,7 ± 6,2	31,6 ± 7,1	27,1 ± 7,5	29,4 ± 6,7	0,000	0,045	0,036		
<b>Suspensão na barra (seg)</b>	6,0 ± 8,0	5,1 ± 5,6	15,2 ± 16,2	4,4 ± 4,2	24,8 ± 17,1	5,9 ± 6,0	0,000 <sup>b</sup>	0,000 <sup>c</sup>	-		
<b>Extensão do tronco (cm)</b>	29,5 ± 6,2	28,6 ± 5,2	28,9 ± 5,3	30,4 ± 5,4	27,7 ± 5,9	27,5 ± 5,4	0,494 <sup>b</sup>	0,000 <sup>c</sup>	-		
<b>Corrida Vaivém (n)</b>	21,5 ± 11,3	17,6 ± 9,4	39,8 ± 18,2	23,1 ± 9,6	52,1 ± 19,9	25,4 ± 8,7	0,000 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,002 <sup>a</sup>		
<b>Salto em comp. s/corrida prep. (cm)</b>	138,1 ± 30,2	135,8 ± 19,5	166,3 ± 23,5	137,1 ± 18,6	183,3 ± 23,0	136,0 ± 22,5	0,000	0,000	0,000		

Legenda: a: transformação dos dados através da função logaritmo base 10; b: valores obtidos através do teste de Mann-Whitney uma vez que não foi identificada a transformação que normalizasse esta variável; c: valores obtidos através do teste de Kruskal-Wallis uma vez que não foi identificada a transformação que normalizasse esta variável; EE: Escalão Etário; F: Sexo Feminino; M: Sexo Masculino; x: Média; S: Sexo; sd: Desvio padrão.

#### 4.4.2.a - Análise normativa da Aptidão Física

Como podemos constatar pela tabela 12, existem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo masculino e feminino em todos os parâmetros avaliados à exceção do teste de extensão do tronco.

Nos testes de aptidão física relacionados com a força ou resistência muscular (abdominais, tempo de suspensão na barra, salto em comprimento sem corrida preparatória e vaivém) os rapazes tendem a apresentar, em média, valores superiores. O inverso ocorre com o teste senta e alcança, em que as raparigas apresentam, em média, valores superiores comparativamente aos rapazes.

#### **4.4.2.b - Análise Criterial da Aptidão Física**

Em seguida serão apresentados os resultados relativos à classificação criterial dos testes de aptidão física. No gráfico 3 podemos observar os resultados gerais da amostra.

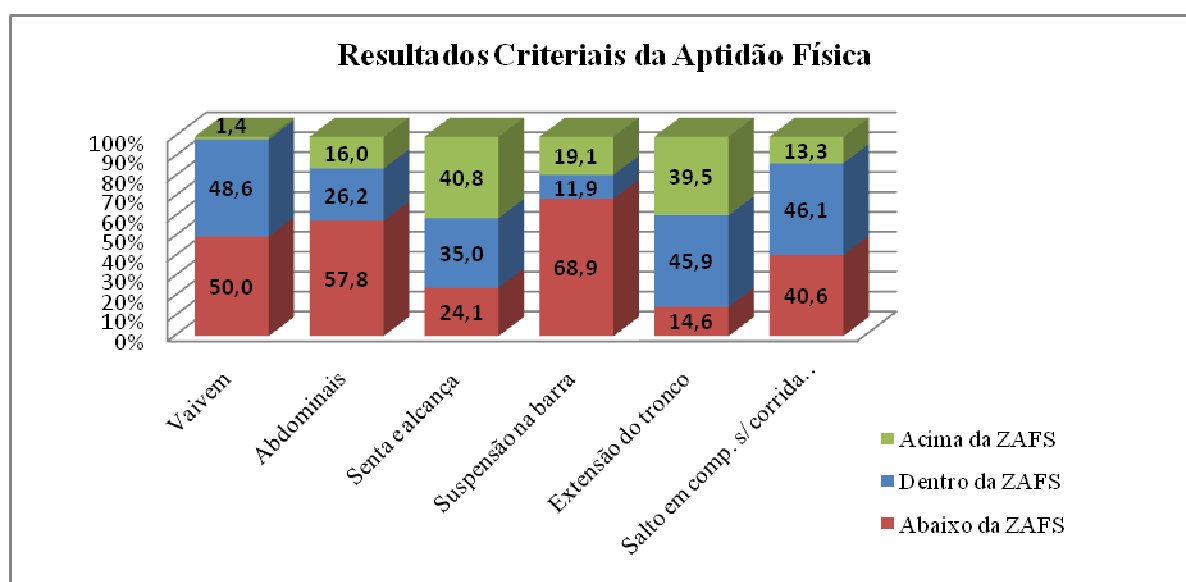


Gráfico 3: Resultados criteriais da Aptidão Física

Como podemos observar em 3 dos 6 testes (vaivém, abdominais e suspensão na barra) 50%, ou mais, da amostra é classificada como abaixo da ZAFS. O teste onde se verifica a percentagem mais elevada de indivíduos classificados como dentro ou acima da ZAFS é no teste de extensão do tronco.

Tabela 13: Classificação Criterial da Aptidão Física (por sexo)

Teste	Sexo	Abaixo da ZAFS		Dentro da ZAFS		Acima da ZAFS	
		Freq.	Percent.	Freq.	Percent.	Freq.	Percent.
Vaivém (n)	Masc.	75	50,0%	72	48,0%	3	2,0%
	Fem.	72	50,0%	71	49,3%	1	0,7%
Senta e alcança Direita (cm)	Masc.	24	16,0%	69	46,0%	57	38,0%
	Fem.	44	30,6%	28	19,4%	72	50,0%
Senta e alcança Esquerda (cm)	Masc.	21	14,0%	90	60,0%	39	26,0%
	Fem.	49	34,0%	30	20,8%	65	45,1%
Abdominais (n)	Masc.	79	52,7%	40	26,7%	31	20,7%
	Fem.	91	63,2%	37	25,7%	16	11,1%
Suspensão na Barra (seg)	Masc.	72	48,0%	25	16,7%	53	35,3%
	Fem.	130	90,9%	10	7,0%	3	2,1%
Teste	Sexo	Abaixo da ZAFS		Dentro da ZAFS		Acima da ZAFS	
		Freq.	Percent.	Freq.	Percent.	Freq.	Percent.
Extensão do tronco (cm)	Masc.	25	16,7%	68	45,3%	57	38,0%
	Fem.	18	12,5%	67	46,5%	59	41,0%
Salto em Comp. S/ corrida pre. (cm)	Masc.	57	38,0%	75	50,0%	18	12,0%
	Fem.	62	43,4%	60	42,0%	21	14,7%

Legenda: Fem: Sexo Feminino ; M: Sexo Masculino ; cm: Centímetros ; seg: Segundos ; n: Frequência ; ZAFS: Zona de Aptidão Física Saudável

Como podemos avaliar pela tabela 13 referente à avaliação criterial da aptidão física (por sexo), 50% ou mais dos indivíduos de ambos os sexos encontram-se abaixo da ZAFS (Zona Saudável de Aptidão Física) nos testes do vaivém e abdominais. A maioria das raparigas (90,9%) encontra-se abaixo da ZAFS no teste de tempo suspensão na barra. Constatamos que é no teste dos abdominais que encontramos maior número de sujeitos classificados como abaixo da ZAFS (52,7% nos rapazes e 63,2% nas raparigas).

Em relação à classificação dos indivíduos como acima da ZAFS, as maiores percentagens são encontradas nos testes de flexibilidade da perna direita e esquerda (nas raparigas) e nos testes extensão do tronco, tempo de suspensão na barra (nos rapazes).

A percentagem de rapazes que são classificados como dentro da ZAFS oscila entre os 16,7% (tempo de suspensão na barra) e os 60,0% (flexibilidade da perna esquerda) enquanto, no caso das raparigas, esta percentagem varia entre 7,0% (tempo de suspensão na barra) e os 49,3% (vaivém).

Tabela 14: Classificação Criterial da Aptidão Física (por escalão etário)

Teste	Escalão Etário	Abaixo da ZAFS		Dentro da ZAFS		Acima da ZAFS	
		Freq.	Percent.	Freq.	Percent.	Freq.	Percent.
Vaivém (n)	10 – 11,99	30	48,4%	31	50,0%	1	1,6%

	12 – 14,99	66	50,8%	62	47,7%	2	1,5%
	15 – 17-99	51	50,0%	50	49,0%	1	1,0%
<b>Senta e alcança direita (cm)</b>	10 – 11,99	16	25,8%	29	46,8%	17	27,7%
	12 – 14,99	23	17,7%	41	31,5%	66	50,8%
	15 – 17-99	29	28,4%	27	26,5%	46	45,1%
<b>Senta e alcança esquerda (cm)</b>	10 – 11,99	16	25,8%	35	56,5%	11	17,7%
	12 – 14,99	19	14,6%	57	43,8%	54	41,5%
	15 – 17-99	35	34,3%	28	27,5%	39	38,2%
<b>Abdominais (n)</b>	10 – 11,99	43	69,4%	13	21,0%	6	9,7%
	12 – 14,99	71	54,6%	35	26,9%	24	18,5%
	15 – 17-99	56	54,9%	29	28,4%	17	16,7%
		<b>Abaixo da ZAFS</b>		<b>Dentro da ZAFS</b>		<b>Acima da ZAFS</b>	
	<b>Escalão Etário</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent.</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent.</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent.</b>
<b>Suspensão na Barra (seg)</b>	10 – 11,99	45	73,8%	11	18,0%	5	8,2%
	12 – 14,99	98	75,4%	15	11,5%	17	13,1%
	15 – 17-99	59	57,8%	9	8,8%	34	33,3%
<b>Extensão do tronco (cm)</b>	10 – 11,99	9	14,5%	23	37,1%	30	48,4%
	12 – 14,99	11	8,5%	62	47,7%	57	43,8%
	15 – 17-99	23	22,5%	50	49,0%	29	28,4%
<b>Salto em Comp. S/ corrida pre. (cm)</b>	10 – 11,99	14	23,0%	40	65,6%	7	11,5%
	12 – 14,99	47	36,2%	61	46,9%	22	16,9%
	15 – 17-99	58	59,6%	34	33,3%	10	9,8%

Legenda: Fem: Sexo Feminino ; M: Sexo Masculino ; cm: Centímetros ; seg: Segundos ; n: Frequência ; ZAFS: Zona de Aptidão Física Saudável

Em relação à avaliação da aptidão física criterial (por escalão etário) descrita na tabela 14, podemos verificar que existe uma elevada percentagem de indivíduos (em todos os escalões etários) classificados como abaixo da ZAFS nos testes do vaivém, abdominais e tempo de suspensão na barra,

Nos testes de flexibilidade (direita e esquerda) podemos verificar que a maioria dos indivíduos se situa dentro ou acima da ZAFS e que nestes testes a maior percentagem dos indivíduos do 3º escalão etário é classificado como acima da ZAFS. No teste dos abdominais podemos observar um aumento progressivo ao longo dos 3 escalões etários da percentagem de indivíduos classificados como dentro da ZAFS e uma diminuição do 1º para o 2º escalão da percentagem de indivíduos classificados como abaixo da ZAFS. No teste de suspensão na barra, verifica-se uma diminuição na percentagem dos indivíduos classificados como dentro da ZAFS ao mesmo tempo que aumenta a percentagem, ao longo dos escalões etários, de indivíduos classificados como acima da ZAFS. O contrário verifica-se no teste extensão do tronco, em que existe um aumento progressivo nas percentagens de indivíduos classificados

como dentro da ZAFS e uma diminuição das percentagens de indivíduos classificados como acima da ZAFS. Em relação ao teste de salto em comprimento sem corrida preparatória, observamos um incremento ao longo dos escalões nas percentagens de indivíduos classificados como abaixo da ZAFS e um decréscimo nas percentagens de indivíduos que se situam dentro da ZAFS.

#### **4.4.2.c - Índice Total de Aptidão Física**

O índice total de aptidão física, permite-nos identificar em quantos testes cada indivíduo avaliado é classificado como dentro ou acima da zona de aptidão física saudável. Nas tabelas abaixo estão representados os resultados obtidos no geral da amostra e separados por sexo.

*Tabela 15: Índice total de aptidão física (Geral)*

<b>Geral</b>	<b>Frequência (n)</b>	<b>Percent. (%)</b>	<b>Percent. Acum. (%)</b>
<b>0</b>	6	2,0	2,0
<b>1</b>	24	8,1	10,1
<b>2</b>	51	17,2	27,3
<b>3</b>	66	22,3	49,6
<b>4</b>	69	23,3	72,9
<b>5</b>	56	18,9	91,8
<b>6</b>	24	8,1	100
<b>Total</b>	296	100,0	

*Tabela 16: Índice total de aptidão física  
(por sexo)*

<b>Sexo</b>	<b>Frequência (n)</b>	<b>Percent. (%)</b>	<b>Percent. Acum. (%)</b>
<b>0</b>	1	,7	,7
<b>1</b>	8	5,3	6,0
<b>2</b>	19	12,7	18,7
<b>Masc.</b>	<b>3</b>	39	26,0
	<b>4</b>	28	18,7
	<b>5</b>	35	23,3
	<b>6</b>	20	13,3
<b>0</b>	5	3,4	3,4
<b>1</b>	16	11,0	14,4
<b>2</b>	32	21,9	36,7
<b>Fem.</b>	<b>3</b>	27	18,5
	<b>4</b>	41	28,1
	<b>5</b>	21	14,4
	<b>6</b>	4	2,7

Analisando a tabela referente ao índice total de aptidão física da amostra em geral (tabela 15), podemos verificar que, dos 6 testes de aptidão física aplicados, 2,0% da amostra foi classificada como dentro da zona de aptidão física saudável em zero testes, 8,1% foi classificada como dentro da ZAFS em apenas um teste, 17,2% em 2 testes, 22,3% em 3 testes, 23,3% em 4 testes, 18,9% em 5 testes e finalmente 8,1% na totalidade dos 6 testes. Deste

modo, constatamos que aproximadamente metade da amostra situa-se dentro da ZAFS no máximo em três testes motores.

Numa análise entre sexos (tabela 16), verificamos que as raparigas situam-se abaixo da ZAFS num maior número de testes motores, comparativamente aos rapazes, sendo de salientar que 54,8% das raparigas classificou-se dentro da ZAFS no máximo em três testes, verificando-se um valor inferior nos rapazes (44,7%).

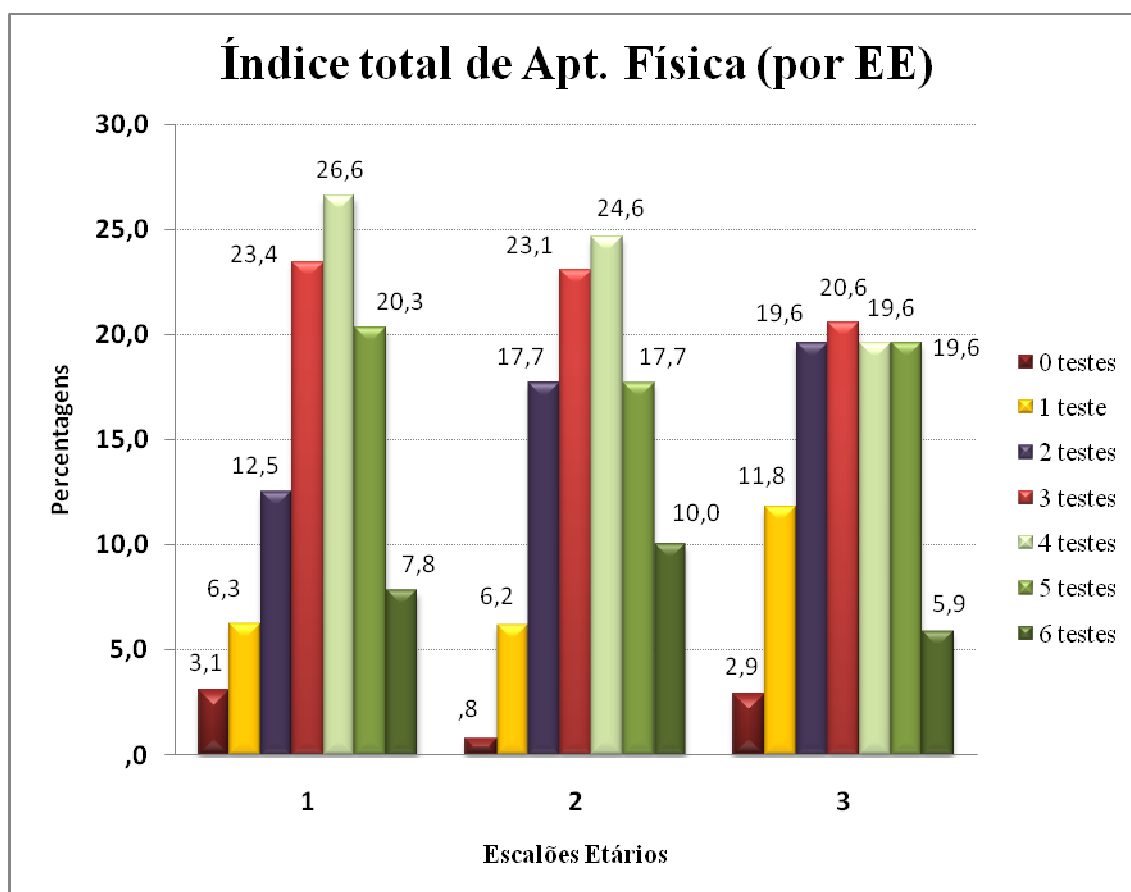


Gráfico 4: Índice Total de Aptidão Física por EE (Escalaão Etário).

Analisando por grupo etário, verificamos um decréscimo ao longo da idade de um número de sujeitos que são classificados como dentro da ZAFS em 3 e 4 teste motores, sendo similar o valor entre os três escalões etários ao nível do número de sujeitos que são classificados como dentro da ZAFS em 5 dos 6 testes em que foram avaliados. Em relação à percentagem dos sujeitos considerados dentro da zona saudável na totalidade dos testes avaliados, verificamos uma oscilação entre 5,9% (EE3) e 10,0% (EE2). É de salientar um aumento com a idade da taxa de prevalência de sujeitos que se situam abaixo da ZAFS em pelo menos 4 dos 6 testes motores avaliados (EE1=21,9%; EE2=24,2%; EE3=34,3%).

### 4.4.3 - Grupo de Prática Desportiva

A variável grupo de prática desportiva permite-nos classificar os indivíduos da amostra de acordo com a sua prática desportiva organizada. Podemos encontrar indivíduos cuja prática desportiva se resume às aulas de educação física (EF), outros que além das aulas de educação física também participam no desporto escolar (EF + DE) e outros ainda que além das aulas de educação física também praticam pelo menos um desporto federado (EF + DF).

Tabela 17: Grupo de Prática Desportiva

	Frequência (n)	Percentagem (%)
<b>Apenas EF</b>	160	54,4
<b>EF +DE</b>	45	15,3
<b>EF+DF</b>	89	30,3
<b>Total</b>	294	100,0

Legenda: EF: Educação Física ; EF+DE: Educação Física e Desporto Escolar ; EF+DF: Educação Física e Desporto Federado

Num total de 296 avaliados 2 sujeitos não responderam. Dos 294 que responderam ao questionário, podemos observar pela tabela 17 que 54,4% da amostra realiza as aulas de Educação Física, 15,3% realiza Educação Física e participa no Desporto Escolar e 30,3% pratica Educação Física e Desporto Federado.

Grupo de Prática Desportiva  
(Sexo Masculino)

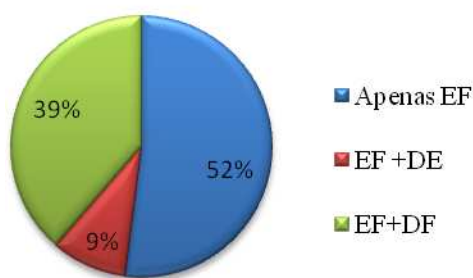


Gráfico 5: Grupo de prática desportiva  
(sexo masculino)

Grupo de Prática Desportiva  
(Sexo Feminino)

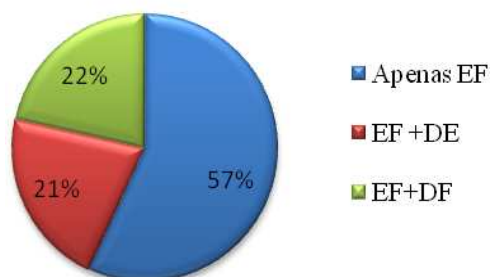


Gráfico 6: Grupo de prática desportiva  
(sexo feminino)

Analisando os gráficos 5 e 6, podemos constatar que a percentagem de raparigas que apenas realiza as aulas de educação física (57%) é superior comparativamente a dos rapazes (52%). Em contrapartida, a percentagem de rapazes que além das aulas de educação física

também praticam desporto federado (39%) é superior em relação às raparigas (22%). A percentagem de raparigas que participam no desporto escolar (21%) é largamente superior comparativamente aos rapazes (9%).

No que diz respeito à prática desportiva ao longo dos escalões etários, verificamos uma tendência para o aumento do número de indivíduos que apenas realizam Educação Física (49,2% no escalão dos 10 – 11,99 anos, 53,1% no escalão dos 12 – 14,99 anos e 59,4% no escalão dos 15 – 17,99 anos) e uma diminuição do número de indivíduos que além da Educação Física também praticam Desporto Federado (34,9%, 30,8% e 26,7% do escalão etário mais baixo ao mais alto respectivamente).

#### 4.4.4 - Actividades sedentárias

Nesta secção, serão analisadas as principais actividades sedentárias sendo as mesmas agrupadas em duas categorias: educativas e não educativas.

A categoria das actividades sedentárias não educativas consiste na soma do número de minutos diários em que os participantes reportaram estar nas seguintes actividades: navegar na internet, ver televisão, ouvir música, jogar no computador ou nouro tipo de consolas.

Por sua vez a categoria das actividades sedentárias educativas engloba o somatório (min/dia) reportado pelo participante em tarefas curriculares (ler e fazer os TPC).

De seguida será efectuada uma análise normativa por sexo e por escalão etário das actividades sedentárias não educativas.

*Tabela 18: Actividades sedentárias não educativas*

	10-11,99 Anos (n=60)		12-14,99 Anos (n=121)		15-17,99 Anos (n=92)		<i>P</i>	
	M	F	M	F	M	F	S	EE
	(x ± sd)	(x ± sd)	(x ± sd)	(x ± sd)	(x ± sd)	(x ± sd)		
<b>Actividades sedentárias não educativas (min /dia)</b>	153,9 ± 176,7	99,7 ± 109,9	234,6 ± 258,9	130,0 ± 116,5	186,7 ± 216,7	159,4 ± 135,0	0,271 <sup>a</sup>	0,172 <sup>b</sup>
<b>Navegar na net (min /dia)</b>	27,7 ± 53,8	27,5 ± 46,7	66,1 ± 89,3	39,2 ± 56,6	56,4 ± 84,9	47,6 ± 52,5	0,909 <sup>a</sup>	0,004 <sup>b</sup>
<b>Jogos de vídeo portáteis (min /dia)</b>	30,2 ± 58,5	5,4 ± 12,5	22,9 ± 53,1	4,8 ± 18,2	14,3 ± 41,6	4,1 ± 26,8	0,000 <sup>a</sup>	0,028 <sup>b</sup>
<b>Jogos de computador (min /dia)</b>	51,1 ± 86,6	10,7 ± 26,8	53,1 ± 83,1	6,4 ± 16,4	33,9 ± 68,9	5,8 ± 15,7	0,000 <sup>a</sup>	0,097 <sup>b</sup>
<b>Ver TV (min /dia)</b>	41,4 ± 67,4	52,5 ± 65,4	76,7 ± 80,5	69,5 ± 66,5	73,6 ± 93,6	93,5 ± 99,9	0,208 <sup>a</sup>	0,016 <sup>b</sup>
<b>Falar ao telefone (min /dia)</b>	3,3 ± 9,6	2,4 ± 4,8	6,2 ± 25,8	9,3 ± 16,8	5,4 ± 18,3	6,4 ± 14,1	0,001 <sup>a</sup>	0,638 <sup>b</sup>

<b>Sedentárias Educativas (min/dia)</b>	26,3 ± 45,6	49,3 ± 63,2	21,5 ± 38,4	41,6 ± 55,3	12,4 ± 22,3	36,2 ± 63,8	0,000 <sup>a</sup>	0,048 <sup>b</sup>
<b>Ler (min /dia)</b>	0,7 ± 2,2	17,4 ± 28,9	2,9 ± 10,3	3,6 ± 9,6	1,5 ± 8,2	6,0 ± 16,4	0,000 <sup>a</sup>	0,003 <sup>b</sup>
<b>TPC (min /dia)</b>	25,5 ± 44,9	31,3 ± 43,5	21,2 ± 38,9	37,9 ± 52,5	10,7 ± 20,7	29,8 ± 50,5	0,000 <sup>a</sup>	0,031 <sup>b</sup>

Legenda: a: Valores obtidos através do teste de Mann-Whitney uma vez que não foi identificada a transformação que normalizasse esta variável; b: valores obtidos através do teste de Kruskal-Wallis uma vez que não foi identificada a transformação que normalizasse esta variável; EE: Escalão Etário; F: Sexo Feminino; M: Sexo Masculino; x: Média; S: Sexo; sd: Desvio padrão.

Como podemos constatar pela tabela 18, existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas em todas as actividades sedentárias (quer educativas quer não educativas) à excepção de ver TV, navegar na net e no somatório das actividades sedentárias não educativas. Verificamos que os rapazes apresentam valores médios superiores nos jogos de vídeo portáteis e nos jogos de computador, comparativamente às raparigas. As raparigas por sua vez, apresentam valores médios superiores na variável falar ao telefone e na totalidade das variáveis sedentárias educativas (ler e TPC).

Por escalão etário, constatamos diferenças significativas nas variáveis jogos de vídeo portáteis, somatório das actividades sedentárias educativas e na variável ler. Verificamos em média, uma diminuição do tempo despendido nestas actividades com a idade, ocorrendo o inverso com a variável navegar na net, que aumenta ao longo dos escalões etários. Em relação às variáveis ver TV e TPC, verifica-se um aumento do 1º para o 2º escalão (10 - 11,99 anos para 12 - 14,99 anos) e uma posterior diminuição no 3º escalão (15 - 17,99 anos).

#### **4.4.4.a - Análise Criterial das actividades sedentárias não educativas**

Para realizar esta análise, os indivíduos foram agrupados em 3 categorias de acordo com o número de horas diárias despendidas em actividades sedentárias não educativas. Assim sendo, o grupo 1 é constituído pelos indivíduos que reportaram até 2h nestas actividades, no grupo 2 enquadram-se os indivíduos que mencionaram entre 2h a 4h diárias em actividades sedentárias e finalmente, os indivíduos que indicaram mais de 4h diárias em actividades sedentárias não educativas englobam-se no grupo 3.

Independentemente do sexo a maioria dos inquiridos reporta que passa menos de 120 minutos diários em actividades sedentárias não educativas (50,4% nos rapazes e 54,5% nas raparigas). Verificamos que 24,2% reporta que passa entre 120 e 240 min diários neste tipo de actividades (por sexo verificamos que essa taxa de prevalência é de 18,7% no sexo masculino e 29,9% no sexo feminino). Relativamente ao grupo 3 (participantes que reportam 240 ou

mais minutos diários passados em tarefas sedentárias), a taxa de prevalência é de 23,4% (30,9% nos rapazes e 15,7% nas raparigas.

Analisando os dados atendendo ao escalão etário verificamos que a percentagem de indivíduos que despendem 4 ou mais horas diárias em actividades sedentárias não educativas aumenta progressivamente desde o 1º escalão (10 – 11,99 anos) até ao 3º (15 – 17,99 anos) (EE1- 20,0%; EE2- 23,1%; EE3 – 26,1%). O valor percentual mais elevado encontrado para o grupo 2 (entre 2h e 4h diárias de actividades sedentárias) pertence ao escalão etário dos 12 – 14,99 anos (27,3%), sendo que para os restantes dois escalões a percentagem para o grupo 2 é similar (21,7).

#### 4.4.5 – Envolvimento

Seguidamente apresentamos a análise descritiva (média e desvio padrão e diferenças entre sexos e escalão etário) dos resultados obtidos no questionário do envolvimento.

Tabela 19: Análise descritiva da secção “AI” e “FS” do questionário do envolvimento

	Sexo Masculino												Sexo Feminino												P		
	EE1				EE2				EE3				EE1				EE2				EE3						
	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	S	EE	
AI	Q1	30	3,0	±	1,4	59	3,5	±	1,3	53	3,2	±	1,1	30	3,7	±	1,0	62	2,8	±	1,1	38	2,5	±	1,4	0,141 <sup>a</sup>	0,090 <sup>b</sup>
	Q2	30	3,0	±	1,3	58	3,2	±	1,2	54	2,7	±	1,2	29	3,1	±	1,4	59	2,5	±	1,3	38	2,9	±	1,2	0,289 <sup>a</sup>	0,513 <sup>b</sup>
	Q3	30	3,3	±	1,5	58	3,9	±	1,1	53	3,1	±	1,2	30	3,6	±	1,0	61	3,1	±	1,3	38	3,2	±	1,1	0,154 <sup>a</sup>	0,105 <sup>b</sup>
FS	Q1	30	3,6	±	1,3	59	3,7	±	0,9	54	3,4	±	1,1	30	4,0	±	0,9	63	3,7	±	1,1	38	3,7	±	0,7	0,458 <sup>a</sup>	0,190 <sup>b</sup>
	Q2	30	3,6	±	1,3	59	3,6	±	1,1	53	3,4	±	1,1	30	4,0	±	0,7	63	3,7	±	1,0	38	3,6	±	0,9	0,231 <sup>a</sup>	0,056 <sup>b</sup>
	Q3	30	3,6	±	1,2	59	3,8	±	0,9	52	3,3	±	1,0	29	3,7	±	1,0	63	3,7	±	0,9	37	3,6	±	0,8	0,547 <sup>a</sup>	0,088 <sup>b</sup>
	Q4	29	2,0	±	1,0	58	2,5	±	1,2	51	2,6	±	1,1	29	1,8	±	1,0	63	2,1	±	1,1	38	2,2	±	0,9	0,037 <sup>a</sup>	0,004 <sup>b</sup>
	Q5	29	2,0	±	1,3	59	2,1	±	1,3	54	2,3	±	1,3	29	1,9	±	1,2	63	2,0	±	1,1	38	1,6	±	0,7	0,057 <sup>a</sup>	0,683 <sup>b</sup>
	Q6	29	3,2	±	1,4	58	3,0	±	1,1	54	3,0	±	1,1	30	3,4	±	1,2	63	3,1	±	1,2	38	3,4	±	0,9	0,452 <sup>a</sup>	0,488 <sup>b</sup>
	Q7	28	2,4	±	1,3	58	2,3	±	1,1	54	2,5	±	1,1	29	2,1	±	1,2	63	2,2	±	1,1	38	2,7	±	1,0	0,760 <sup>a</sup>	0,042 <sup>b</sup>
	Q8	29	3,6	±	1,2	59	3,5	±	1,1	54	3,2	±	1,0	30	3,9	±	1,1	62	3,8	±	0,9	38	3,3	±	0,8	0,101 <sup>a</sup>	0,004 <sup>b</sup>

Legenda: a: valores obtidos através do teste de Qui-Quadrado; b: valores obtidos através do teste de Kruskal-Wallis; EE: Escalão Etário; F: Sexo Feminino; M: Sexo Masculino; x: Média; S: Sexo; sd: Desvio padrão.

Podemos constatar que é na questão 5 (“Há muita criminalidade na minha vizinhança?”) que verificamos valores médios mais baixos, por sua vez a variabilidade das respostas (desvio padrão) nestas duas secções (AI e FS) oscilaram entre 0,7 e 1,5. Podemos ainda verificar na tabela anterior que apenas se verificam diferenças estatisticamente

significativas na questão 4 (“Há muito trânsito perto da minha casa, o que torna difícil andar a pé?”), sendo que em média é os rapazes apresenta valores médios superiores comparativamente as raparigas. Numa análise por EE, detectamos diferenças apenas nas questões 4, 7 e 8 da secção Funcionalidades e Segurança, aumentando os valores médios com a idade nas duas primeiras questões ocorrendo o inverso na questão 8.

Tabela 20: Análise descritiva da secção “Estética”(E) e “Envolvimento Natural”(EN) do questionário

		Sexo Masculino												Sexo Feminino												P					
		EE1				EE2				EE3				EE1				EE2				EE3				S	EE				
		n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	S	EE
E	Q1	29	2,5	±	1,4	59	3,3	±	1,3	54	3,0	±	1,2	30	3,0	±	1,4	62	3,3	±	1,2	37	2,9	±	1,1	0,636 <sup>a</sup>	0,019 <sup>b</sup>				
	Q2	29	3,0	±	1,1	59	3,2	±	1,0	54	2,9	±	1,2	30	2,9	±	1,2	63	3,0	±	1,0	38	2,8	±	1,0	0,668 <sup>a</sup>	0,104 <sup>b</sup>				
	Q3	29	2,2	±	1,1	59	2,4	±	1,3	54	2,4	±	1,2	30	1,8	±	0,8	61	2,0	±	1,0	38	2,2	±	0,9	0,011 <sup>a</sup>	0,111 <sup>b</sup>				
	Q4	29	3,3	±	1,2	59	3,1	±	1,2	54	2,9	±	1,1	30	2,8	±	1,3	61	2,7	±	1,1	37	3,0	±	1,2	0,477 <sup>a</sup>	0,669 <sup>b</sup>				
EN	Q1	29	2,8	±	1,1	59	2,8	±	1,2	54	2,9	±	1,1	29	2,6	±	1,3	63	2,8	±	1,0	38	2,5	±	0,9	0,068 <sup>a</sup>	0,869 <sup>b</sup>				
	Q2	30	2,4	±	1,2	59	2,4	±	1,3	54	2,6	±	1,1	29	2,2	±	1,2	62	2,4	±	1,1	38	2,3	±	1,0	0,072 <sup>a</sup>	0,637 <sup>b</sup>				
	Q3	29	2,9	±	1,2	59	2,6	±	1,2	52	2,6	±	1,1	28	2,5	±	1,4	62	2,2	±	1,1	38	2,2	±	0,8	0,000 <sup>a</sup>	0,377 <sup>b</sup>				

Legenda: a: valores obtidos através do teste de Qui-Quadrado; b: valores obtidos através do teste de Kruskal-Wallis;  
EE: Escalão Etário; F: Sexo Feminino; M: Sexo Masculino; x: Média; S: Sexo; sd: Desvio padrão.

Constatamos que é na questão 1 da secção Estética que os valores médios são mais elevados, bem como existem maior variabilidade nas respostas. Podemos encontrar diferenças estatisticamente significativas entre sexos na questão 3 da secção Estética (“Quando ando a pé pela minha vizinhança, há muito fumo de carros e outros maus cheiros?”) e na questão 3 da secção Envolvimento natural (“As ruas ou veredas inclinadas são uma barreira/impedimento para eu andar a pé?”). Em relação às diferenças entre escalões etários, estas são estatisticamente significativas apenas na questão 1 da secção Estética (“Há árvores ao longo das ruas da minha vizinhança?”).

Tabela 21: Análise descritiva da secção “Transporte”(T), “Transporte Para Actividade”(TPA) e “Transporte Activo”(TA) do questionário

		Sexo Masculino												Sexo Feminino												P					
		EE1				EE2				EE3				EE1				EE2				EE3				S	EE				
		n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	n	x	±	sd	S	EE
T	Q1	30	3,4	±	1,3	59	3,7	±	1,0	54	3,3	±	1,1	30	3,3	±	1,4	62	3,6	±	1,1	38	3,7	±	0,9	0,696	0,166				

	<b>Q2</b>	30	3,5 ± 1,3	58	3,3 ± 1,1	54	2,8 ± 1,1	30	3,7 ± 1,4	61	3,4 ± 1,1	38	3,2 ± 0,9	0,228	0,003
	<b>Q3</b>	29	3,3 ± 1,4	59	3,7 ± 1,0	54	3,6 ± 1,0	30	2,8 ± 1,2	62	3,6 ± 1,0	38	3,8 ± 1,0	0,807	0,008
	<b>Q4</b>	30	3,5 ± 1,3	59	3,8 ± 1,0	53	3,6 ± 1,1	30	3,0 ± 1,3	61	3,5 ± 1,1	38	3,8 ± 0,9	0,492	0,137
	<b>Q5</b>	30	2,7 ± 1,2	59	3,6 ± 1,1	52	3,6 ± 1,0	30	2,3 ± 1,3	61	3,3 ± 1,1	38	3,9 ± 0,9	0,044	0,000
	<b>Q6</b>	29	3,6 ± 1,3	59	3,9 ± 1,0	52	3,5 ± 1,1	30	3,3 ± 1,5	61	4,0 ± 1,0	38	4,0 ± 1,0	0,635	0,097
<b>TPA</b>	<b>Q1</b>	30	1,5 ± 0,7	60	1,7 ± 0,8	54	1,7 ± 0,9	29	1,3 ± 0,5	62	1,8 ± 0,7	38	2,0 ± 0,9	0,238	0,003
	<b>Q2</b>	30	1,7 ± 0,6	60	1,8 ± 0,7	54	1,8 ± 0,8	30	1,7 ± 0,8	62	1,9 ± 0,8	38	1,9 ± 0,9	0,687	0,519
	<b>Q3</b>	30	1,7 ± 0,7	59	1,9 ± 0,9	50	1,9 ± 0,9	30	1,9 ± 1,1	62	1,8 ± 0,8	38	2,0 ± 0,9	0,907	0,332
<b>TA</b>	<b>Q1</b>	28	2,1 ± 1,6	60	2,3 ± 1,8	54	2,8 ± 1,9	30	1,6 ± 1,3	63	1,6 ± 1,4	38	1,8 ± 1,5	0,001	0,074
	<b>Q2</b>	30	2,4 ± 1,6	60	2,4 ± 1,8	54	2,9 ± 1,8	30	2,0 ± 1,6	63	1,7 ± 1,4	38	1,9 ± 1,6	0,005	0,062

Legenda: a: valores obtidos através do teste de Qui-Quadrado; b: valores obtidos através do teste de Kruskal-Wallis; EE: Escalão Etário; F: Sexo Feminino; M: Sexo Masculino; x: Média; S: Sexo; sd: Desvio padrão.

Como podemos ver pela tabela 21, é na questão 6 da secção Transporte (“É fácil ir a pé ou de bicicleta de minha casa até à paragem de autocarro?”) onde podemos encontrar os valores médios mais altos. A variabilidade das respostas nestas três secções oscila entre 0,5 e 1,9.

Em relação às diferenças significativas entre sexos, podemos verificar que estas existem para a questão 5 da secção “Transporte”, e nas questões 1 e 2 da secção “Transporte activo de e para a escola”. As diferenças estatisticamente significativas entre escalões etários podem ser encontradas nas questões 2, 3 e 5 da secção “Transporte” e também na questão 1 da secção “Transporte de e para actividades depois da escola.

#### **4.4.5.a - Analise Factorial**

As respostas obtidas estão agrupadas em apenas uma componente nas seguintes secções: Acesso as Instalações desportivas; Secção Estética; Envolvimento Natural; Secção Transporte de e para actividades depois da escola; Transporte activo de e para a escola, como podemos constatar nas tabelas que se seguem:

*Quadro 5 - Análise Factorial da Secção Acesso as Instalações desportivas.*

	Componente
	1
Existência de Material Desportivo em casa	0,721
Existência de passeios nas ruas da vizinhança	0,738
Existência de trilhos ou levadas para andar a pé ou de bicicleta na vizinhança	0,779

*Quadro 6 - Análise Factorial da Secção Estética.*

	Componente
--	------------

	1
Há árvores ao longo das ruas da minha vizinhança	0,701
Há muitas coisas interessantes para ver enquanto caminho na minha vizinhança	0,763
Quando ando a pé pela minha vizinhança, há muito fumo de carros ou outros maus cheiros	0,566
Geralmente, não há lixo ou restos de comida na minha vizinhança	0,672

*Quadro 7 - Análise Factorial da Secção Envolvimento Natural.*

	Componente
	1
Na minha vizinhança as ruas ou veredas são muito inclinadas	0,746
Para chegar à escola tenho que ir por ruas ou veredas muito inclinadas	0,788
As ruas ou veredas inclinadas são uma barreira/impedimento para eu andar a pé	0,781

*Quadro 8 - Análise Factorial da Secção Transporte de e para actividades depois da escola.*

	Componente
	1
Se depois das aulas, ficasses numa actividade diariamente, seria difícil voltares para casa a seguir?	0,818
Se depois das aulas quisesses fazer uma actividade diariamente noutro local que não a escola, seria difícil chegares lá?	0,876
Se depois das aulas quisesses fazer uma actividade diariamente noutro local que não a escola, seria difícil voltares para casa a seguir?	0,882

*Quadro 9 - Análise Factorial da Secção Transporte activo de e para a escola*

	Componente
	1
Quantos dias na semana passada, foste para a escola a pé, de bicicleta ou de skate?	0,954
Quantos dias na semana passada, voltaste da escola a pé, de bicicleta ou de skate?	0,954

Nas Secções Funcionalidade e Segurança e Transporte, as respostas obtidas através do questionário do envolvimento estão agrupadas em duas componentes. Na secção Funcionalidade e Segurança (quadro 10) a primeira componente está mais associada à percepção de segurança englobando as questões 1, 2, 3, 6 e 8. Por sua vez, a segunda componente está associada a percepção perigo, abrangendo as questões 4, 5, 6 e 7.

*Quadro 10 - Análise Factorial da Secção Funcionalidade e Segurança.*

	Componentes	
	1	2
É seguro andar a pé ou a correr na vizinhança	0,789	
É seguro andar de bicicleta na vizinhança	0,793	
As pessoas que andam a pé ou de bicicleta nas ruas da vizinhança podem ser facilmente vistas pelas pessoas das outras casas	0,649	
Há muito trânsito perto da minha casa, o que torna difícil andar a pé		0,780
Há muita criminalidade na minha vizinhança		0,779

Eu vejo muitas vezes rapazes e raparigas a brincar na minha vizinhança	0,518	0,332
Há muitos cães assustadores ou à solta na minha vizinhança		0,752
As ruas na minha vizinhança são bem iluminadas à noite	0,661	

Na secção Transporte (quadro 11), registamos que as respostas agrupam-se em duas componentes, sendo que apenas as questões 1 e 2 apresentam-se na segunda componente, estando esta componente associada a limitação de deslocação dos adolescentes pelos pais. A questão 1 manifesta-se igualmente na primeira componente.

<i>Quadro 11 - Análise Factorial da Secção Transporte</i>	Componentes	
	1	2
A partir de minha casa, há muitos sítios que eu gosto de ir e que dá para ir a pé	0,581	0,525
Os meus pais/encarregados de educação têm medo que me aconteça alguma coisa se eu for a algum sítio sozinho		0,903
Os meus pais/encarregados de educação deixam-me andar a pé sozinho na minha vizinhança	0,830	
Os meus pais/encarregados de educação deixam-me andar de bicicleta sozinho	0,755	
Os meus pais/encarregados de educação deixam-me andar de autocarro sozinho	0,732	
É fácil ir a pé ou de bicicleta de minha casa até à paragem de autocarro	0,731	

#### 4.4.6 - Associações entre as variáveis em estudo

##### a) Relação entre indicadores da composição corporal

Independentemente do sexo e do grupo etário, detectamos associações moderadas a fortes e positivas (com valores a oscilar entre  $r=0,482$ ,  $p=0,000$  e  $r=0,893$ ,  $p=0,000$ ) entre o IMC e a %MG.

##### b) Relação entre os testes motores

Verificamos que independentemente do sexo e do escalão etário, existem correlações moderadas a fortes entre os testes suspensão na barra e corrida vaivém que oscilam entre ( $r=0,358$ ,  $p=0,015$  e  $r=0,647$ ,  $p=0,000$ ) para todos os escalões etários de ambos os sexos. Na tabela abaixo (tabela 22) podemos constatar as correlações significativas detectadas entre os diversos testes de aptidão física, em apenas alguns escalões etários e género.

<i>Tabela 22: Correlações entre Testes de Aptidão Física</i>				
Testes de Aptidão Física	Abdominais	Vaivém	Salto em Comp. S/ Corrida Prep.	Senta e alcança

<b>Abdominais</b>	---	EE2;M(r=0,377**)	EE3;M(r=0,328*) EE2;F(r=0,323**)	EE3;F(r=0,302*) EE1;M(r=0,365*)
<b>Senta e Alcança</b>	---	EE2;F(r=0,329**)	EE2;M(r=0,275*) EE2;F(r=0,334**) EE3;F(r=0,310*)	---
<b>Suspensão na Barra</b>	EE2;M(r=0,321*)	Entre r=0,358* e r=0,647***	M: entre (r=0,477*** e r=0,536***) EE2;F(r=0,325**) EE3;F(r=0,707***)	EE2;M(r=0,368**)
<b>Extensão do Tronco</b>	---	---	---	EE3;M(r=0,384**) EE2;F(r=0,400***) EE3;F(r=0,508***)
<b>Vaivém</b>	---	---	M: entre (r=0,387** e r=0,521***) EE2;F(r=0,550***) EE3;F(r=0,567***)	---

Legenda: EE: Escalão etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; \*;  $p \leq 0,05$  ; \*\*;  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*;  $p \leq 0,001$ .

### c) Relação entre os scores do envolvimento

Entre os diversos scores do envolvimento detectamos correlações fracas a fortes que oscilam entre  $r=0,278$  e  $r=0,835$ , como podemos constatar na tabela que se segue:

Tabela 23: Correlações entre Scores do envolvimento

Scores	Score 1 Secção "FS"	Score 2 Secção "FS"	Score Secção "E"	Score Secção "EN"	Score 1 Secção "T"	Score 2 Secção "T"	Score Secção "TPA"	Score Secção "TA"
Score Secção "AI"	M: entre (r=0,430* e r=0,470***) EE2 e 3;F (r=0,486*** e 0,563***)	---	M: entre (r=0,394** e r=0,595***) EE2;F (r=0,375**)	---	M: entre (r=0,278* e r=0,500**) EE2 e 3;F (r=0,501*** e 0,445**)	M: entre (r=0,416*** e r=0,552**) EE1 e 3;F (r=0,698*** e 0,565***)	---	---
Score 1 Secção "FS"	---	EE2;F (r=-0,425***)	Entre (r=0,305** e r=0,454***)	---	EE3;M(r=0,485**) EE3;F(r=0,555**)	Entre (r=0,284* e r=0,835***)	---	EE3;F (r=-0,428**)
Score 2 Secção "FS"	---	---	EE3;M(r=0,605***)	EE2;M(r=0,580**) EE3;M(r=0,364*) EE1;F(r=0,536*)	EE2;F(r=0,301*)	EE2;F(r=0,281*) EE3;M(r=0,292*)	EE1;F (r=0,468*)	---
Score Secção "E"	EE3;M (r=0,454***)	---	---	EE1;F(r=0,453*)	EE2;M(r=0,380*)	EE1;M (r=0,476***) EE2;F (r=0,463***)	---	---
Score Secção "EN"	---	---	---	---	---	EE3;M (r=0,476***)	---	EE3;F (r=0,355*)
Score 1 Secção "T"	---	---	---	---	---	EE3;M (r=0,366**) EE3;F (r=0,486**)	EE2;M (r=0,287*)	---
Score 2 Secção "T"	---	---	---	---	---	---	EE1;M (r=-0,447*)	---

Score Secção "TPA"	---	---	---	---	---	---	---	EE1;M (r=0,375)*
--------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------------------

Legenda: EE: Escalão etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

#### d) Relação entre indicadores da composição corporal, testes motores, actividades sedentárias, grupo de prática desportiva e envolvimento

##### 1. Composição corporal e testes motores

Podemos verificar pela seguinte tabela (tabela 24) a existência de correlações entre o IMC e %MG com os testes abdominais, suspensão na barra, vaivém e salto em comprimento sem corrida preparatória. Não se verificam correlações entre os indicadores de composição corporal e o teste de extensão do tronco.

*Tabela 24: Correlações entre variáveis da composição corporal e os testes motores*

	Abdominais	Senta e alcança	Suspensão na barra	Vaivém	Salto em comp. s/corrida prep.
IMC	EE1;F (r=-0,413*)	---	EE1;M (r=-0,696***) EE3;M (r=-0,346**) F: entre (r=-0,572*** e r=-0,659***)	Entre (r=-0,253* e r=-0,486***)	EE3;M (r=-0,287*) EE1;F (r=-0,465**) EE3;F (r=-0,463***)
%MG	EE1;F (r=-0,391*)	EE3; M(r=0,280*)	EE1;M(r=-0,709***) EE2;M(r=-0,555***) F: entre (r=-0,645*** e r=-0,738***)	Entre (r=-0,322* e r=-0,654***)	Entre (r=- 0,261* e r=-0,600***)

Legenda: EE: Escalão etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

##### 2. Composição corporal, actividades sedentárias e grupo de prática desportiva

Observando a relação entre os indicadores da composição corporal (IMC e %MG), actividades sedentárias e o grupo de prática desportiva, podemos observar na tabela 25 que apenas se verificam correlações estatisticamente significativas entre o IMC e as actividades sedentárias educativas (escalão 3 do sexo feminino) e também entre a %MG e o grupo de prática desportiva (escalão 1 do sexo masculino e escalão 2 do sexo feminino).

*Tabela 25: Correlações entre variáveis da composição corporal, actividades sedentárias e grupo de prática desportiva*

	Actividades Sedentárias Educativas	Actividades Sedentárias não Educativas	Grupo de Prática Desportiva

<b>IMC</b>	EE3; F(r=-0,349*)	---	---
<b>%MG</b>	---	---	EE1;M(r=0,365*) EE2;F(r=-0,262*)

Legenda: EE: Escalão etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

### **3. Composição corporal e envolvimento**

Podemos verificar pela tabela seguinte (tabela 26) que existem correlações estatisticamente significativas entre o IMC e o score 1 da secção “EN” (envolvimento natural), score 1 da secção “TPA” (transporte de e para actividades depois da escola) e o score 1 da secção “TA” (transporte activo). Em relação à %MG, este indicador encontra-se correlacionado com o score 1 e 2 da secção “FS” (funcionalidade e segurança).

*Tabela 26: Correlações entre variáveis da composição corporal e scores do envolvimento*

	Score 1 Secção “FS”	Score 2 Secção “FS”	Score Secção “EN”	Score Secção “TPA”	Score Secção “TA”
<b>IMC</b>	---	---	EE3;F(r= -,382*)	EE1;M(r= ,375*)	EE1;F(r= ,375*)
<b>%MG</b>	EE1;F(r= 0,466*)	EE3;M(r=-0,430**)	---	---	---

Legenda: EE: Escalão etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

### **4. Actividades Sedentárias, grupo de prática desportiva e envolvimento**

Na seguinte tabela (tabela 27) podemos observar as correlações significativas existentes entre as actividades sedentárias (educativas e não educativas), grupo de prática desportiva e scores do envolvimento físico.

*Tabela 27: Correlações entre grupo de prática desportiva, actividades sedentárias e scores do envolvimento*

	Score Secção “AP”	Score 1 Secção “FS”	Score 2 Secção “FS”	Score Secção “E”	Score Secção “EN”	Score 1 Secção “T”	Score 2 Secção “T”	Score Secção “TPA”	Score Secção “TA”	ASE	GPD
<b>GPD</b>	EE1;F (r=-0,413*)	EE2;F (r=0,257*)	---	EE2;F (r=0,302*) EE3;F (r=-0,375*)	---	EE3;M (r=-0,296*)	EE2;F (r=0,274*)	EE3;M (r=-0,345*)	EE1;F (r=0,424*)	---	---
<b>ASE</b>	---	EE2;F (r=0,324*)	EE2;M (r=-0,361**) EE2;F (r=-0,370**)	EE1;F (r=0,459*) EE2;F (r=0,401**)	EE3;M (r=-0,287*)	---	EE2;F (r=0,278*)	---	---	---	---
<b>ASNE</b>	---	---	---	EE3;M (r=-0,385**)	---	---	---	EE3;M (r=-0,439**)	---	EE2;M (r=0,270*)	EE3;M(r=0,350*) EE2;F(r=0,352*)

Legenda: EE: Escalão Etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; ASE: Actividades Sedentárias Educativas ; ASNE: Actividades Sedentárias não Educativas ; GPD: Grupo de Prática Desportiva ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

## 5. Envolvimento e testes motores

A seguinte tabela contém as correlações estatisticamente significativas entre os testes motores e os scores do envolvimento por sexo e escalão etário.

*Tabela 28: Correlações entre scores do envolvimento e testes motores*

	Vaivém	Suspensão na Barra	Senta e Alcança	Abdominais	Salto em Com. S/ Corrida Prep.	Extensão do Tronco
<b>Score 1 Secção “AP”</b>	---	EE2;M( $r=-,308^*$ )	EE3;M( $r=-,467^{***}$ )	---	---	---
	Vaivém	Suspensão na Barra	Senta e Alcança	Abdominais	Salto em Com. S/ Corrida Prep.	Extensão do Tronco
<b>Score 1 Secção “FS”</b>	EE1;F( $r=-,482^*$ )	---	---	---	---	---
<b>Score 1 Secção “E”</b>	---	EE3;F( $r=-,334^*$ )	EE3;M( $r=-,379^{**}$ ) EE1;F( $r=-,438^*$ ) EE2;F( $r=-,267^*$ )	---	---	EE1;M( $r=-,406^*$ )
<b>Score 1 Secção “EN”</b>	---	---	---	EE1;M( $r=0,380^*$ )	EE1;M( $r=0,392^*$ )	EE1;M( $r=0,614^{***}$ )
<b>Score 1 Secção “T”</b>	---	---	---	---	---	EE3;F( $r=-0,357^*$ )
<b>Score 2 Secção “T”</b>	---	---	---	---	EE2;F( $r=0,313^*$ )	---
<b>Score 1 Secção “TA”</b>	EE3;F( $r=0,364^*$ )	---	---	EE1;M( $r=0,378^*$ )	---	---

Legenda: EE: Escalão etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

## 6. Actividades Sedentárias e testes motores

Analisando a seguinte tabela, constatamos haver correlações significativas entre as actividades sedentárias educativas e o teste vaivém bem como entre as actividades sedentárias não educativas e os testes vaivém, suspensão na barra, senta e alcança e salto em comprimento sem corrida preparatória.

*Tabela 29: Correlações entre actividades sedentárias e testes motores*

	Vaivém	Suspensão na	Senta e Alcança	Salto em Com. S/
--	--------	--------------	-----------------	------------------

		<b>Barra</b>		<b>Corrida Prep.</b>
<b>ASE</b>	EE3;F(r=0,377*)	---	---	---
<b>ASNE</b>	EE2;F(r=0,260*)	EE2;F(r=0,257*)	EE1;F(r=0,377*)	EE1;M(r=0,455**) EE2;F(r=0,260*)

Legenda: EE: Escalão Etário ; M: Masculino ; F: Feminino ; ASE: Actividades Sedentárias Educativas ; ASNE: Actividades Sedentárias não Educativas ; \*:  $p \leq 0,05$  ; \*\*:  $p \leq 0,01$  ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ .

## 4.5 – Discussão dos resultados

Após a apresentação dos resultados, será feita uma reflexão sobre os mesmos e uma comparação com dados relativos a estudos que abordam a temática da composição corporal, aptidão física, grupo de prática desportiva e actividades sedentárias em adolescentes.

### Composição corporal:

No que diz respeito aos dados obtidos na avaliação da composição corporal (ao nível criterial), a prevalência de indivíduos normoponderais é de 72%, sendo que 6% da amostra apresenta excesso de peso, 20% obesidade e 2% da amostra apresenta peso abaixo do normal. Resultados diferentes ao nível do excesso de peso e obesidade foram encontrados por Andrade (2008) num estudo realizado na R.A.M. com crianças e adolescentes dos 10 aos 21 anos do Concelho de São Vicente (72,4% normoponderais, 19,0% excesso de peso e 5,7% obesidade). Outro estudo realizado por Fonseca (2008) com jovens dos 10 aos 18 anos do Concelho de Ponta do Sol (R.A.M.) apresenta valores de prevalência de subnutrição mais elevados (5,7%), valores combinados de sobrepeso e obesidade na ordem dos 20,2% e uma percentagem de normoponderais de 74,2%. Silva (2008) estudou jovens dos 10 aos 22 anos do Concelho da Calheta (R.A.M.) e concluiu que, relativamente à classificação geral do IMC, a percentagem de subnutrição da amostra estudada (8,8%) é superior aos valores encontrados neste estudo (2%), a percentagem de normoponderais è similar (71,5%) no estudo de Silva (2008) e no presente estudo (72%). A prevalência de obesidade apresentada por Silva (2008) é claramente inferior (4,8%) em relação ao apresentado aqui (20%). O contrário se verifica com a percentagem de indivíduos classificados na categoria de excesso de peso (15,05% comparativamente aos 6% encontrados neste estudo). Outro estudo realizado com jovens dos 10 aos 17 anos de duas escolas da R.A.M. por Sabino (2009) apresenta valores de prevalência de subnutrição (3,5%) e excesso de peso (20,3%) superiores aos encontrados neste estudo. Por outro lado, Sabino (2009) apresenta uma taxa de prevalência de normoponderais (68,0%) e obesidade (8,3%) mais reduzida comparativamente aos resultados anteriormente apresentados neste estudo. Outro estudo ainda, realizado por Pereira (2008) com jovens do 2º e 3º ciclo e

com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos apresenta valores de prevalência de subnutrição (4,4%) e excesso de peso (21,2%) superiores aos encontrados na amostra constituinte do presente estudo. Por outro lado, a amostra estudada por Pereira (2008) apresenta taxas de prevalência de normoponderais (64,9%) e obesidade (9,5%) inferiores.

Em relação à análise criterial da %MG, 2% da amostra avaliada neste estudo é de baixo risco, 47% apresenta valores óptimos de %MG, 20% apresenta valores moderadamente altos, 17% apresenta valores altos e 14% situa-se na classificação muito alta no que diz respeito à %MG.

No estudo realizado por Fonseca (2008), as categorias de %MG moderadamente alta (17,7%), alta (12,1%) e muito alta (11,1%) apresentam taxas de prevalência inferiores aos encontrados no presente estudo. Por outro lado, a taxa de prevalência de indivíduos classificados como baixa %MG (4,3%) e ótima (54,8%) é superior comparativamente à amostra avaliada neste estudo. Os resultados obtidos por Andrade (2008) no que respeita às categorias de %MG (baixa=2,1%; ótima=44,0%; moderadamente alta=23,1%; alta=18,4%; muito alta=12,4%) são semelhantes aos por nós apresentados neste presente estudo. Os valores de prevalência apresentados por Pereira (2008) no que diz respeito à classificação de %MG baixa (3,2%) e muito alta (20,8%) superam os encontrados neste estudo. Por outro lado, a prevalência de indivíduos classificados como %MG ótima (42,2%), %MG alta (13,1%) é mais reduzida comparativamente no estudo de Pereira (2008). A amostra caracterizada por Sabino (2009) tende a apresentar taxas de prevalência de %MG mais elevados nas categorias %MG baixa (3,2%) e %MG muito alta (17,3%) tendo como termo de comparação o estudo aqui apresentado.

#### Aptidão física:

Os resultados encontrados pela análise criterial da aptidão física relativa a 6 testes motores aplicados aos 296 elementos da amostra indicam que no teste motor de aptidão física vaivém, 50% da amostra é classificada como abaixo da ZAFS (zona saudável de aptidão física), 48,6% é classificada como dentro da ZAFS e apenas 1,4% se enquadra acima da ZAFS. Os indivíduos classificados como abaixo da ZAFS no teste dos abdominais ascendem aos 57,8%, sendo que 26,2% é classificado como dentro da ZAFS e 16,0% acima da ZAFS. Por outro lado, ao nível do teste senta e alcança, a percentagem mais elevada da amostra é classificada como acima da ZAFS (40,8%) enquanto a percentagem de indivíduos classificados como dentro ou abaixo da ZAFS é de 35,0% e 24,1% respectivamente. No teste suspensão na barra a percentagem da amostra classificada como abaixo da ZAFS volta a

ascender acima dos 50% (68,9%) sendo que a percentagem de classificados como dentro e acima da ZAFS é de 11,9% e 19,1% respectivamente. No teste salto em comprimento sem corrida preparatória, 86,7% da amostra é classificada como abaixo ou dentro da ZAFS (40,6% e 46,1% respectivamente) sendo que apenas 13,3% é classificada como acima da ZAFS. Resultados mais positivos podem ser encontrados no teste extensão do tronco pois apenas 14,6% da amostra é classificada como abaixo da ZAFS, enquanto 45,9% da amostra é classificada como dentro da ZAFS e 39,5% acima da ZAFS.

A tabela que abaixo se segue apresenta o resumo de alguns estudos realizados com crianças no âmbito da aptidão física. A tabela foi adaptada do estudo realizado por Fonseca (2008).

<i>Quadro 12: Estudos sobre Aptidão Física (Adaptado de Fonseca, 2008)</i>				
<b>Autor e data</b>	<b>Origem do estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Parâmetros avaliados</b>	<b>Resultados</b>
Medeiros (2009)	Portugal (R.A.M.)	n=296 10 aos 18 anos	-Vaivém -Abdominais -Senta e alcança -Extensão do tronco -Suspensão na Barra -Salto em com. s/ corrida prep.	-A taxas de indivíduos classificados como abaixo da ZAFS oscila entre 14,6% (extensão do tronco) e 68,9% (suspensão na barra). - Raparigas apresentam taxas superiores de classificação abaixo da ZAFS em todos os testes à exceção da extensão do tronco.
Looney & Plowman (1990)	Estados Unidos da América	n=14478 6 aos 18 anos	Milha Abdominais Extensão Braços Senta e alcança	Os sujeitos do género masculino apresentaram taxas de aptidão superiores aos seus pares do género feminino, à exceção da prova Senta e alcança.
Prista et al. (2002)	Moçambique	n= 2503 8 aos 17 anos	Senta e alcança Extensão tronco Abdominais Corrida (1600m) Dinamometria Susp. na barra Impulsão Horizontal; Corrida (10x5m)	Aumento dos valores médios com a idade nos testes Senta e alcança, extensão tronco e abdominais, em ambos os géneros.
Deforche et al. (2003)	Bélgica	n=3214 12 aos 18 anos	Bateria Eurofit	Adolescentes obesos obtêm 'performances' inferiores numa grande parte de testes físicos, (salto em comprimento sem corrida preparatória, abdominais, tempo de suspensão na barra, vaivém e resistência), mas melhor desempenho na dinamometria manual
Cardoso (2000)	Portugal (Viseu)	n=786 10 aos 18 anos	Milha Abdominais Extensão braços Extensão tronco	-Os níveis de Apt.F. aumentam ao longo da idade, independentemente do género, em todos os testes aplicados. -As maiores taxas de sucesso, em todas as provas, foram identificadas no género masculino. As taxas de sucesso mais elevadas foram registadas na prova extensão tronco, em ambos os géneros, e as mais baixas no extensão braços no género feminino. -O número de sujeitos que alcançam sucesso em todos os itens da Apt. F. aumenta com a idade.
Rodrigues (2001)	Portugal (Açores)	n=700 11 aos 17 anos	Milha Abdominais Extensão braços Extensão tronco	-Decréscimo da aptidão aeróbia (Milha), nomeadamente nas raparigas. -Rapazes apresentavam melhores resultados do que as raparigas ao nível da aptidão aeróbia. -Evolução positiva das taxas de sucesso na avaliação criterial ao longo da idade, nos testes extensão tronco e extensão braços no feminino e milha no masculino.

Andrade (2008)	Portugal (R.A.M.)	n=421 10 aos 21 anos	Vaivém Abdominais Extensão de braços Extensão do tronco Senta e alcança	-Taxa de indivíduos classificados como abaixo da ZAFS oscila entre 26,4% (senta e alcança) e 72,9% (extensão de braços). - Raparigas com taxas mais elevadas de classificação abaixo da ZAFS em todos os testes excepto no teste de extensão do tronco.
Fonseca (2008)	Portugal (R.A.M.)	n=790 10 aos 18 anos	Vaivém Abdominais Extensão de braços Extensão do tronco Senta e alcança	-Taxa de indivíduos classificados como abaixo da ZAFS oscila entre 16,1% (senta e alcança) e 46,7% (extensão de braços). - Rapazes com taxas mais elevadas de dentro ou acima da ZAFS nos testes senta e alcança e abdominais.

Os resultados normativos obtidos neste estudo para a componente da aptidão física mostram que, em todos os escalões etários, os rapazes tendem a obter resultados superiores às raparigas excepto no teste senta e alcança. Resultados semelhantes foram encontrados por Looney & Plowman (1990) cit. Fonseca (2008). Nos indivíduos do sexo masculino, existe uma evolução positiva dos resultados ao longo dos escalões etários nos testes abdominais, suspensão na barra, vaivém e salto em comprimento sem corrida preparatória. No teste de extensão do tronco, os rapazes tendem a apresentar valores cada vez mais baixos ao longo dos 3 escalões etários. Existe uma evolução positiva ao longo dos escalões etários mas apenas verificada no teste do vaivém para o sexo feminino pois nos testes abdominais, senta e alcança, extensão do tronco e salto em comprimento sem corrida preparatória verifica-se uma melhoria dos resultados do 1º para o 2º escalão e uma ligeira quebra do 2º para o 3º escalão etário. No teste de suspensão na barra, as raparigas apresentam uma diminuição do 1º para o 2º escalão etário seguido de um aumento do 2º para o 3º escalão. Estes resultados diferem dos encontrados por Cardoso (2000) e Prista et al. (2002) cit. Fonseca (2008) dado não verificarmos um aumento dos níveis de aptidão física em todos os testes aplicados e independentemente do género sexual.

Relativamente ao teste motor vaivém e, comparativamente a outros estudos desenvolvidos na Região (Fonseca, 2008; Andrade, 2008; Rodrigues, 2007), a população por nós estudada é aquela que apresenta menor percentagem de sujeitos classificados como dentro ou acima da ZAFS, sendo que apenas o estudo desenvolvido por Sabino (2009) apresenta valores similares aos por nós apresentados (47,8% e 49,7%, respectivamente). Os baixos resultados neste teste comparativamente a outros estudos da Região, podem estar relacionados com o facto de os sujeitos do presente trabalho apresentarem uma taxa de obesidade mais elevada.

Ao analisarmos o teste senta e alcança, apresentamos taxas de sucesso superiores comparativamente aos estudos de Silva (2008), Rodrigues (2007) e Andrade (2008). No entanto, Fonseca (2008) apresenta valores superiores para o mesmo teste motor (84,0%).

Relativamente ao teste extensão do tronco, apenas o estudo desenvolvido por Rodrigues (2007), apresenta valores superiores (98,7%), outros estudos desenvolvidos na Região utilizando a mesma metodologia e População com características similares, apresentam taxas de sucesso inferiores (Andrade, 2008; Fonseca, 2008; Silva, 2008). O facto de Rodrigues (2007) ter apresentado resultados superiores pode dever-se ao facto de terem sido avaliados sujeitos com idades inferiores (1º, 2º e 3º ciclo).

Contrariamente ao que ocorre no teste de extensão do tronco, no teste dos abdominais, apenas no trabalho desenvolvido por Rodrigues (2007) se verificam valores médios inferiores aos constatados neste estudo. Mais uma vez, pensamos que este resultado pode ser influenciado pela elevada taxa de obesidade apresentada pela população estudada.

Os resultados normativos encontrados neste estudo relativos aos testes motores de suspensão na barra e salto em comprimento sem corrida preparatória quando comparados com os obtidos por Freitas et al., (2002), mostram que tanto os rapazes como as raparigas estudadas por Freitas et al., (2002) apresentam valores médios superiores nestes dois testes motores (tabela 30).

*Tabela 30: Comparação entre resultados dos testes motores salto em comprimento sem corrida preparatória e suspensão na barra nos estudos de Medeiros (2009) e Freitas et al., (2002).*

Autores	Salto em comp. s/ corrida prep. (cm)		Suspensão na barra (seg.)	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Medeiros (2009)	166,8cm	136,4cm	16,9seg	5,0seg
Freitas et al., (2002)	179,1cm	148,0cm	22,9seg.	9,7seg

#### Grupo de prática desportiva:

No que diz respeito à actividade física organizada, os indivíduos foram agrupados tendo em conta três categorias:

- Os que apenas realizam as aulas de Educação Física (EF);
- Os que além das aulas de Educação Física também participam no Desporto Escolar (EF + DE);
- Os que além das aulas de Educação Física, praticam pelo menos um Desporto Federado (EF + DF).

Segundo os resultados obtidos, grande parte da amostra apenas realiza as aulas de Educação Física (54,4%), 15,3% participam no Desporto Escolar e 30,3% praticam pelo menos um Desporto Federado. Mais elevada ainda é a percentagem dos jovens do Concelho de São Vicente que apenas realizam as aulas de Educação Física (69,3%) sendo que do

restante da amostra, 19,0% participa no DE e 11,8% pratica algum DF (Andrade 2008). Da comparação entre os resultados do grupo de prática desportiva obtidos nos estudos realizados por Andrade (2008), Sabino (2009), Silva (2008) e o presente estudo podemos retirar que é neste último onde se verifica uma maior prevalência de praticantes de Desporto Federado (11,8%, 25,6%, 22,04% e 30,3% respectivamente). Por outro lado, o inverso ocorre em relação ao DE, sendo que é no presente estudo que se verifica a percentagem mais baixa de participação (15,3%) comparativamente aos estudos anteriormente referidos.

Comparando os resultados obtidos neste estudo entre o sexo masculino e o sexo feminino na variável grupo de prática desportiva, constatamos que a percentagem de rapazes que pratica algum desporto federado (38,7%) é superior ao encontrado nas raparigas (21,5%), ocorrendo o mesmo nos estudos apresentados por Sabino (2009), Andrade (2008), Fonseca (2008) e Silva (2008),

Relativamente à prevalência da prática de Desporto Federado, os rapazes do presente estudo apresentam valores mais elevados (38,7%) comparativamente aos seus semelhantes estudados por Sabino (2009) e Silva (2008), cujos valores são de 31,1% e 19,68% respectivamente. Tal facto, na nossa opinião, é consequência da oferta desportiva existente no meio.

Analisando os resultados do presente estudo relativos ao grupo de prática desportiva por escalão etário, podemos constatar que existe uma tendência para a diminuição da prevalência da prática de Desporto Federado (34,9% no escalão dos 10 – 11,99 anos; 30,8% no escalão dos 12 – 14,99 anos; 26,7% no escalão dos 15 – 17,99 anos). Silva (2008) verificou a mesma tendência apenas para o sexo masculino. Tanto no presente estudo como no estudo de Silva (2008), podemos verificar uma tendência para o aumento na prevalência, ao longo dos escalões etários, de indivíduos que apenas frequentam as aulas de Educação Física.

#### Actividades sedentárias não educativas:

Relativamente ao tempo diário (em minutos) despendido em actividades sedentárias não educativas, os indivíduos da amostra apresentam valores médios de 159,9 minutos por dia, ou seja valores superiores aos recomendados pelo ACSM (2006) que apontam para um máximo de 120 minutos diários de actividades sedentárias.

Comparando entre sexos, são os rapazes que, em média, apresentam valores superiores (193,8 minutos por dia) às raparigas (124,8 minutos por dia).

O valor médio de actividades sedentárias não educativas é mais elevado no escalão dos 12 – 14,99 anos (172,1 minutos por dia), sendo que é no 1º escalão (10 – 11,99 anos) que se verifica o valor mais baixo (124,8 minutos por dia).

Os resultados apresentados por Andrade (2008) em relação ao sexo, demonstram que tanto os rapazes (212 minutos por dia) como as raparigas (173 minutos por dia) despendem diariamente mais tempo em actividades sedentárias não educativas do que os indivíduos estudados neste presente estudo (rapazes=193,8 minutos por dia e raparigas=124,8 minutos por dia). Podemos constatar ainda que, à semelhança do que acontece neste estudo, os resultados obtidos por Andrade (2008) apontam para um aumento do tempo em actividades sedentárias diárias não educativas ao longo dos escalões etários (em ambos os sexos).

Os resultados nesta componente do sedentarismo apresentados por Fonseca (2008) e Silva (2008) são claramente superiores em relação aos encontrados neste estudo, . Contrariamente ao que esperávamos, devido à elevada prevalência da obesidade, a população por nós avaliada é a menos sedentária, comparativamente aos outros estudos. O facto desta relação não se verificar poderá ser explicado pela alimentação (parâmetro não controlado) e por uma taxa de participação desportiva elevada.

#### Actividades sedentárias educativas:

Relativamente aos minutos diários despendidos em actividades sedentárias educativas, o valor médio encontrado é de 30,4 minutos por dia. Em relação às diferenças entre sexos, as raparigas despendem mais tempo nestas actividades (41,6 minutos por dia) em relação aos rapazes (19,1 minutos por dia). Podemos constatar que existe uma redução ao longo dos três escalões etários nesta componente (EE1=37,6; EE2=32,2; EE3=23,0).

Como constatar pela tabela que se segue, os resultados encontrados no presente estudo são inferiores aos apresentados por Andrade (2008) tanto em relação a ambos os sexos como também em todos os escalões etários.

*Tabela 31: Comparação entre estudos (actividades sedentárias educativas)*

		Escalão Etário					
		EE1		EE2		EE3	
		Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.
		$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
Andrade (2008)	Minutos por dia	57,6	37,8	54	29,4	60	28,2
Presente estudo	Minutos por dia	49,31	26,31	41,64	21,53	36,20	12,45

Legenda: EE: Escalão Etário

### Envolvimento:

O questionário construído e validado para caracterizar o envolvimento físico dos jovens em estudo é composto por 7 secções com vista a determinar a percepção dos mesmos em relação aos aspectos de acesso a instalações ou espaços, segurança no bairro, aspectos estéticos do bairro, aspectos relacionados com envolvimento natural, transporte, transporte de e para actividades extra-curriculares e o transporte activos de e para a escola.

A percepção dos indivíduos acerca do acesso a instalações / espaços parece apontar para a existência de trilhos, passeios e levadas que possibilitem andar a pé ou de bicicleta pelas ruas da vizinhança (valores médios entre 2,5 e 3,9 numa escala de 1 a 5). Nesta secção não se verificaram diferenças significativas entre sexos nem escalões etários.

No que diz respeito aos aspectos de funcionalidade e segurança do bairro /vizinhança, parece haver uma percepção positiva de segurança entre os indivíduos, especialmente nos aspectos relacionados com a segurança em andar a pé ou de bicicleta na rua (questão 1 e 2), iluminação da rua (questão 8) como também nas questões relacionadas com o trânsito e criminalidade (questão 4 e 5). Existem diferenças entre sexos na questão 4 (relacionada com o trânsito), sendo que as raparigas tendem em média a ter uma maior percepção de segurança neste aspecto. No entanto, os indivíduos mais velhos percebem haver mais trânsito na rua bem como cães assustadores ou à solta e ruas menos iluminadas comparativamente aos escalões mais baixos. Tal facto ocorre, na nossa opinião, por serem os sujeitos mais velhos os que têm maior liberdade de deslocação no espaço exterior à residência, tal é reforçado pelas respostas na secção “T”.

Atendendo aos aspectos estéticos da vizinhança, são os indivíduos do 2º escalão etário que têm uma percepção mais positiva (questão 1 e 2). As raparigas parecem discordar mais do que os rapazes no que diz respeito à existência de fumo dos carros ou outros maus cheiros na rua (questão 3).

O declive acentuado das ruas ou veredas é percebido como uma barreira para andar a pé (questão 3 da secção do envolvimento natural), mais pelos rapazes do que pelas raparigas.

Como seria de esperar e compreender, os indivíduos mais novos têm menos liberdade para andar a pé ou de autocarro sozinhos pela vizinhança comparativamente aos indivíduos mais velhos (questões 2, 3 e 5 da secção transporte).

Nos resultados encontrados na secção de transporte de e para actividades depois da escola, os indivíduos da amostra não parecem identificar dificuldades de transporte de e para

tais actividades. Porém, são os indivíduos do 3º escalão etário que, em média, parecem perceber maiores dificuldades de transporte (questão 1).

Analisando os resultados relativos ao transporte activo de e para a escola, são os rapazes que apresentam valores médios superiores, ou seja, vão e voltam da escola a pé, de bicicleta ou de skate com maior frequência semanal (questão 1 e 2).

Segundo um estudo realizado por Evenson (2006) acerca dos factores do envolvimento físico e a sua relação com o transporte activo de e para a escola, as correlações mais elevadas surgem ligadas aos aspectos de: acesso a um maior número de instalações e equipamento; existência de trilhos; ausência de lixo e cheiros desagradáveis; existência de árvores e outras coisas interessantes para observar na vizinhança; o facto de poder ser visto por outros e o facto de a rua ser segura para andar ou correr.

Noutro estudo realizado por Gordon-Larsen et al. (2006) com crianças do 7º ao 12º ano de escolaridade, foram encontradas correlações entre o acesso a instalações desportivas e a prevalência de sobrepeso. Segundo os resultados apresentados pelo autor, o acesso (por si só) a um maior número de instalações desportivas de recreação está relacionada significativamente com o aumento da prática de actividade física e uma diminuição da prevalência do sobrepeso.

De acordo com os resultados obtidos por Mota et al., (2006) num estudo com jovens do sexo feminino do 7º ao 12º ano de escolaridade, existem diferenças significativas entre os indivíduos classificados como normoponderais comparativamente aos que apresentam excesso de peso (de acordo com as categorias de IMC) no que diz respeito à existência de trânsito que torna difícil ou desagradável andar a pé nas ruas da vizinhança.

#### Associações:

Foram realizados testes de correlação de Spearman entre as variáveis da composição corporal, testes de aptidão física, grupo de prática desportiva, actividades sedentárias e os scores do envolvimento.

Associações entre composição corporal e aptidão física: As associações entre os indicadores da composição corporal (IMC e %MG) e os testes de aptidão física foram encontradas à excepção do IMC com o teste senta e alcança e do IMC e %MG com o teste extensão do tronco. Todas as associações entre composição corporal e testes de aptidão física foram negativas à excepção da correlação entre a %MG e o teste senta e alcança. Os testes

motores que exigem transporte da massa corporal ou força muscular sofrem negativamente com o aumento do IMC e %MG. Estes resultados são similares aos obtidos no estudo de Silva (2008), Rodrigues (2007) e Fonseca (2008).

Associações entre testes de aptidão física: Foram encontradas associações entre os diversos testes motores entre si, especialmente entre aqueles que exigem maior força muscular ou transporte da massa corporal (salto em comprimento sem corrida preparatória, vaivém, suspensão na barra e abdominais). As correlações mais fortes foram encontradas entre o teste salto em comprimento sem corrida preparatória e o teste vaivém e também com o teste suspensão na barra.

Associações entre composição corporal, actividades sedentárias e grupo de prática desportiva: Apenas se verificaram correlações estatisticamente significativas entre o IMC e as actividades sedentárias educativas bem como entre a %MG e o grupo de prática desportiva. As correlações encontradas entre o grupo de prática desportiva e a %MG sugerem que existe uma associação positiva entre a %MG e o grupo de prática desportiva nos indivíduos do 1º escalão etário do sexo masculino e negativa entre a %MG e grupo de prática desportiva para nas raparigas do 2º escalão etário. Verifica-se também uma correlação negativa moderada entre o IMC e as actividades sedentárias educativas (encontrada apenas para as raparigas do 3º escalão etário).

Associações entre actividades sedentárias e aptidão física: Todas as associações encontradas entre as actividades sedentárias e os testes motores foram positivas e oscilam entre fracas a moderadas, esta associação é contrária ao que esperávamos. As actividades sedentárias educativas apenas estabelecem uma correlação significativa com o teste vaivém (apenas nas raparigas do 3º escalão etário). Possivelmente, o reduzido tempo despendido diariamente em actividades sedentárias educativas comparativamente com o tempo passado em actividades sedentárias não educativas poderá explicar a existência de mais correlações entre estas actividades e os testes motores.

Associações entre composição corporal e scores do envolvimento: O IMC correlaciona-se negativamente com o score 1 da secção “EN”, pelo facto de que um terreno de maior declive exige maior esforço e conseqüentemente um maior dispêndio energético. A correlação positiva entre o IMC e o score 1 da secção “TPA” é compreensível uma vez que os

alunos que colocam maiores entraves à adesão a uma actividade após as aulas, são mais susceptíveis de apresentar índices de massa corporal mais elevados. Contrariamente ao esperado, verificamos uma associação positiva entre os alunos que se deslocam a pé, de bicicleta ou de skate para a escola com o IMC. Este resultado pode dever-se, na nossa opinião, ao facto de os alunos que se deslocam a pé, de bicicleta ou de skate para a escola residirem nas proximidades na mesma, sendo desta forma, reduzido o tempo de deslocação. Outra possível explicação para esta associação, é o facto de os indivíduos que se deslocam a pé, de bicicleta ou de skate para a escola poderem apresentar mais massa muscular comparativamente aos seus pares que não se deslocam activamente para a escola, sendo que desta forma o verdadeiro significado de valores elevados de IMC não corresponderiam obrigatoriamente a classificações de sobrepeso ou obesidade.

Foram encontradas associações positivas e negativas entre o score 1 e 2 da secção “FS” (respectivamente) e a %MG. Tais resultados poderão ter ocorrido devido à multiplicidade de factores que podem interferir na %MG.

Associações entre scores do envolvimento e aptidão física: Foram encontradas associações negativas e positivas que oscilam entre  $r=-0,267$  e  $r=0,614$ . Embora a correlação mais forte seja entre o score 1 da secção “EN” e o teste de extensão do tronco ( $r=0,614$ ), é o score 1 da secção “E” que se associa com um maior número de testes e com mais escalões etários de ambos os sexos. Verificamos também que o teste de extensão do tronco é o que apresenta correlações significativas com um maior número de scores (score 1 da secção “E”, “EN” e “T”).

As associações positivas encontradas entre o score 1 da secção “EN” e os testes motores abdominais, salto em comprimento sem corrida preparatória e extensão do tronco poderão sugerir que, apesar das ruas e veredas da vizinhança serem inclinadas e constituírem uma barreira para andar a pé, melhores resultados nestes testes são obtidos.

O score 1 da secção “E” correlaciona-se negativamente com um dos testes de flexibilidade (senta e alcança) mas positivamente com outro teste de flexibilidade (extensão do tronco).

Associações entre scores do envolvimento, grupo de prática desportiva e actividades sedentárias: Nesta secção foram encontradas associações fracas a moderadas que oscilam entre  $r=0,257$  e  $r=0,459$ .

A variável grupo de prática desportiva encontra-se correlacionada com todos os scores do envolvimento à excepção do score 2 da secção “FS” e o score 1 da secção “EN”. Foram

encontradas correlações entre o score 1 da secção “E” tanto com as actividades sedentárias como com o grupo de prática desportiva.

Ao contrário do que seria de esperar, as dificuldades de transporte de e para actividades depois da escola (score 1 da secção “TPA”) estão negativamente relacionadas com as actividades sedentárias não educativas sugerindo dessa forma que o factor transporte poderá não constituir uma barreira para a actividade física e alteração dos comportamentos sedentários.

A associação positiva encontrada entre o grupo de prática desportiva e as actividades sedentárias não educativas poderá significar que o tempo despendido nas actividades relacionadas com o grupo de prática desportiva não é suficientemente expressivo para influenciar o tempo despendido nas actividades sedentárias não educativas e vice-versa.

Associações entre scores do envolvimento: Atendendo às associações encontradas entre os scores das secções do envolvimento, estas oscilam entre  $r=0,278$  e  $r=0,835$ . A secção “T” (score 1 e 2) é aquela que mais associações apresenta com os restantes scores. A relação positiva encontrada entre o score 1 da secção “T” e o score 1 da secção “AI” sugere que o facto de os pais autorizarem os filhos a andar a pé, de bicicleta ou de autocarro sozinhos permite um maior acesso a materiais ou locais de prática de actividade física. No entanto, também se verifica uma associação positiva entre o score 2 da secção “T” e o score 1 da secção “AI” que poderá ser explicada pelo facto de, apesar de os pais terem medo que algo aconteça aos filhos se forem a algum lado sozinhos, não inviabiliza que estes efectivamente frequentem e tenham acesso a materiais e locais de actividade física.

Apesar de não termos acesso a dados referentes à percepção dos pais acerca do envolvimento físico, as associações encontradas entre o transporte desacompanhado dos filhos e a funcionalidade e segurança da vizinhança (scores 1 e 2 da secção “T” e scores 1 e 2 da secção “FS”, respectivamente) poderá surgir, hipoteticamente, devido à percepção de insegurança que os pais possam ter da vizinhança.

Como seria de esperar, verificam-se associações positivas entre o score 1 da secção “FS” e o score 1 da secção “AI”, isto porque supostamente uma percepção de maior segurança acerca da vizinhança constitui menos uma barreira para a procura e acesso a materiais e locais de actividade física.

Outra associação interessante foi encontrada entre o score 1 da secção “TA” e o score 1 da secção “FS” ( $r=-0,428$ ). A associação negativa entre estes 2 scores poderá verificar-se devido ao facto de, embora a vizinhança não seja segura, a distância entre a residência e a

escola não justifica o uso de outro meio de transporte ou por outro lado, as condições socioeconómicas podem condicionar o acesso a outros meios de transporte. Analisando esta associação de outro ponto de vista, podemos sugerir a hipótese de estarmos perante um envolvimento seguro mas que por motivos de distância entre a residência e a escola, os pais preferirem e terem disponibilidade de transportar os filhos entre a escola e a residência.

#### **4.6– Conclusões**

Após apresentados e discutidos os resultados relativos ao segundo estudo, passamos a apresentar as conclusões relativas a esta parte do trabalho:

- Relativamente à composição corporal verificamos taxas de prevalência de obesidade superiores às de sobrepeso. Cerca e metade da amostra (51%) apresenta valores de %MG acima dos valores óptimos;
- Os rapazes (em todos os escalões etários) tendem a obter valores médios superiores às raparigas em todos os testes motores à excepção do teste senta e alcança;
- Grande parte dos indivíduos estudados (54,4%) indica as aulas de Educação Física como única forma de actividade física organizada. Apesar de serem os rapazes que mais participam em desportos federados, a taxa de raparigas que frequenta as aulas de educação física e que participa no desporto escolar é superior;
- Os rapazes, em média, despendem mais tempo diariamente em actividades sedentárias não educativas. No entanto, as raparigas despendem mais tempo em actividades sedentárias educativas. O tempo despendido em actividades sedentárias educativas tende a diminuir ao longo dos 3 escalões etários;
- Relativamente aos resultados do envolvimento físico, os indivíduos estudados parecem ter uma percepção positiva acerca do acesso a instalações/espacos e segurança do seu bairro/vizinhança. O declive acentuado das ruas ou veredas da vizinhança parecem constituir uma barreira para andar a pé. Em relação às deslocações desacompanhadas a pé, de bicicleta, ou autocarro, são os indivíduos dos escalões etários mais baixos que apresentam menos liberdade parental para as efectuar;

- As associações encontradas entre testes motores e indicadores da composição corporal foram todas negativas à exceção da associação entre a %MG e o teste senta e alcança;
- Verificaram-se associações entre os indicadores da composição corporal e as actividades sedentárias;
- Os testes de força ou resistência muscular apresentam fortes correlações entre si;
- Verificamos também que os scores do envolvimento apresentam associações com os indicadores de composição corporal, aptidão física e actividades sedentárias;
- Diversos scores do envolvimento apresentam associações entre si, mais especificamente os scores relacionados com o acesso a instalações, segurança e transporte.



# CONCLUSÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

---

## CAPITULO 5 – CONCLUSÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

---

### 5.1 – Conclusões Finais

Após a realização deste trabalho podemos concluir que são inúmeros os factores que influenciam a prática de actividade física bem como a composição e aptidão física. No entanto, é importante referir que muitos outros factores como a alimentação, o estatuto socioeconómico, o estilo de vida dos pais, o envolvimento social e a percepção dos pais acerca das características do envolvimento físico, e que não puderam ser abordados neste estudo, desempenham de igual modo um papel fundamental no estilo de vida activo das crianças e adolescentes.

Os resultados obtidos na primeira parte deste estudo (tradução, adaptação e fiabilidade de um instrumento para avaliar a componente do envolvimento físico) permitem-nos considerar fiável a tradução para a língua Portuguesa e adaptação à população por nós estudada.

Tal como foi proposto como objectivo para a segunda parte deste trabalho, verificamos que o envolvimento físico, no que diz respeito aos seus aspectos de acessibilidade a espaços ou instalações, funcionalidade e segurança, estéticos, envolvimento natural e transporte (desacompanhado, de e para actividades e transporte activo), estão de alguma forma associadas às restantes variáveis em estudo. Contudo, e apesar de terem sido encontradas associações entre os scores do envolvimento físico e os indicadores de composição corporal, não é certo que este factor influencie directamente a composição corporal. Pensamos que o envolvimento físico poderá ter uma influência directa nos níveis de actividade física, e que consequentemente se traduzirá numa relação com a composição corporal, bem como com a aptidão física.

Embora a taxa de prevalência de obesidade seja elevada (20%), e a prestação da amostra nos diversos testes motores tenha sido relativamente fraca (a avaliar pela taxa de indivíduos classificados como abaixo da ZAFS), não podemos estabelecer uma relação directa com possíveis baixos índices de actividade física. Para tal, teríamos de medir a actividade

física diária através de métodos mais objectivos (ex: acelerómetros, etc), dado que, analisando apenas a variável “grupo de prática desportiva” não é possível avaliar o tempo gasto em vários níveis de actividade física, tanto estruturada como informal.

## **5.2 - Recomendações para Futuros Estudos**

- Como em todos os trabalhos ou estudos, há sempre aspectos que devem ser mudados ou melhorados. Assim sendo, futuros estudos poderiam adicionar a variável alimentação na relação com a composição corporal e aptidão física;
- Avaliar a percepção dos pais acerca do envolvimento físico parece ser um factor interessante na relação com os níveis de actividade física dos filhos, assim sendo, a análise desta componente poderá resultar em conclusões interessantes;
- Alargar o estudo da componente do envolvimento físico a outros Concelhos da Região como forma a verificar de que modo as diferenças entre (por exemplo) as características de um meio rural e um meio urbano podem estar relacionadas com os níveis de actividade física, composição corporal e aptidão física;
- A quantificação da actividade física diária deverá ser mais aprofundada e quantificada de maneira mais objectiva em futuros estudos. Dada a importância desta variável, torna-se fundamental que a sua quantificação seja mais rigorosa e precisa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

## CAPÍTULO 6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ACSM - American College of Sport Medicine - ACSM (2006). *Guidelines for exercise testing and prescription* (7<sup>th</sup> ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Adam C, Klissouras V, Ravassolo M, Renson R, Tuxworth W, Kemper H, Van Mechelen W, Hlobil H, Beunen G, Levarlet – Joyce H, Van Lierde A, (1988). Eurofit, Handbook for the Eurofit test of the physical fitness. Rome Council of Europe. Committee for the development of sport.

Allison, K. R. *et al.* (2005). Male Adolescent's Reasons for Participating in Physical Activity, Barriers to Participating, and Suggestions for Increasing Participation. *Adolescence*, 40, 155-170.

Andrade, R. (2008). Níveis de obesidade associados à aptidão física, comportamentos de saúde e factores psicossociais: Estudo da população escolar do 5º ao 12º ano de escolaridade do concelho de São Vicente. *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

Boreham, C & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of sports sciences*, 19, 915-129.

Borges, C.R. (2007). Influência da Televisão na Prevalência de Obesidade Infantil em Ponta Grossa, Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 6, 305-311.

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.

Committee on Environmental Health. (2009). The Built Environment: Designing Communities to Promote Physical Activity in Children. *Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 123, 1591-1598.

Cooper Institute for Aerobic Research, T. (1999). *FITNESSGRAM test administration manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Davison, K.K., Birch, L.L. (2001). Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *National Institute of Health*, 2, 159-171.

Durant, N. *et al.* (2009). Environmental and Safety Barriers to Youth Physical Activity in Neighborhood Parks and Streets: Reliability and Validity. *Pediatric Exercise Science*, 21, 86-99.

Dwyer, J. J. M. *et al.* (2006). Adolescent Girls' Perceived Barriers to Participation in Physical Activity. *Adolescence*, 41, 75-89.

Evenson, K. R. *et al.* (2006). Girls' perception of physical environmental factors and transportation: reliability and association with physical activity and active transport to school. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3.

Ewing, R., Shmid, T., Killingsworth, R., Zlot, A. & Raudenbush, S. (2003). Relationship Between Urban Sprawl and Physical Activity, Obesity, and Morbidity. *American Journal of Health Promotion*, 18, 47-57.

Feldman, D.E., Barnett, T., Shrier, I., Rossignol, M. & Abenhaim, L. (2003). Is Physical Activity Differentially Associated With Different Types of Sedentary Pursuits? *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 157, 797-802.

Fonseca, J. P. M. (2008). Relação da Composição Corporal com a Aptidão Física, Atividades Sedentárias e Barreiras e Motivações para a Educação Física e a Actividade Física: Um estudo em jovens dos 10 aos 18 anos de ambos os géneros do Concelho de Ponta do Sol. *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

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.

Giles-Corti, B. Macintyre, S., Clarkson, J.P, Pikora, T. & Donovan, R.J. (2003). Environmental and Lifestyle Factors Associated with Overweight and Obesity in Perth, Australia. *American Journal of Health Promotion*, 18, 93-102.

Goldfield, G.S. et al. (2007). Effects of Modifying Physical Activity and Sedentary Behavior on Psychosocial Adjustments in Overweight/Obese Children. *Journal of Pediatric Psychology*, 32, 783-793.

Gomes, C.R.M. (2004). Relação entre IMC, actividade física, tipo de transporte e os comportamentos sedentários em jovens adolescentes. *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.

Gordon-Larsen, P., Nelson, M.C., Page, P. & Popkin, B.M. (2006). Inequality in the Built Environment Underlies Key Health Disparities in Physical Activity and Obesity. *Pediatrics: Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 117, 417-424.

Guedes, D. P., Guedes, J. E. R. P., Barbosa, D, S. & Oliveira, J. A. (2001). Níveis de prática de actividade física habitual em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, 7, 187-199.

Guedes, D. P., de Paula, I.G., Guedes, J.E.R.P. & Stanganelli, L.C.R. (2006). Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e à classe socioeconómica. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20, 151-163.

Hallal, P. C., Victoria, C. G., Azevedo, M. R. & Wells, J. C. K. (2006). Adolescent Physical Activity and Health. *Sports Med*, 36 (12), 1019-1030.

Handy, S.L., Boarnet, M.G., Ewing, R. & Killingsworth, E. (2002). How the Built Environment Affects Physical Activity: Views from Urban Planning. *American Journal of Preventive Medicine*, 23, 64-73.

Junior, A. J. F., Ferreira, M. B. R. (2000). Papel Multidimensional da Família na Participação dos Filhos em Atividades Físicas: Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 8, 33-40.

Lohman, T.G. (1987). “The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth”, *JOPERD*, 58(9):98-102.

McGinn, A. P., Evenson, K. R., Herring, A. H., Huston, S. L. & Rodriguez, D. A. (2007). Exploring Associations between Physical Activity and Perceived and Objective Measures of the Built Environment. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 84, 162-184.

Mota, J., Delgado, N., Almeida, M., Ribeiro, J.C. & Santos, M.P. (2006). Physical Activity, Overweight, and Perceptions of Neighborhood Environments Among Portuguese Girls. *Journal of Physical Activity and Health*, 3, 314-322.

Mota, J. & Sallis, J. F. (2002). *Atividade Física e Saúde – Factores de Influência da Atividade Física nas Crianças e nos Adolescentes*. Porto: Campo de letras.

Niñerola-Maymí, J., Ortís, L. C., Bassets, M. P. (2006). Barreras Percibidas y Actividad Física: El Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico. *Revista de Psicología del Deporte*, 15, 53-69.

Pate, R., Corbin, C. & Pangrazi, B. (1998). Physical Activity for Young People. *President’s Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3, 2-9.

Pereira, P. (2008). “Adaptação de um questionário de nutrição para avaliar comportamentos, atitudes e padrões alimentares: associação com níveis de obesidade em alunos do 2º e 3º

ciclos de uma escola da R.A.M.”, *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

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.

Romero, A.J. et al. (2001). Are Perceived Neighborhood Hazards a Barrier to Physical Activity in Children? *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155, 1143-1148.

Rowland, T. W. (2007). Promoting Physical Activity for Children’s Health – Rationale and Strategies. *Sports Med*, 37 (11), 929-936.

Sabino, B. (2009). Composição Corporal, Aptidão Aeróbia e Comportamentos Alimentares: um estudo com adolescentes do 2º e 3º Ciclos. *Trabalho de Monografia*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

Salmon, J., Salmon, L., Crawford, D. A., Hume, C. & Timperio, A. (2007). Associations Among Individual, Social, and Environmental Barriers and Children’s Walking or Cycling to School. *American Journal of Health Promotion*, 22, 107-113.

Silva, M.S., Teixeira, P.C., Matsudo, S. & Matsudo, V. (2007). Relação do tempo de TV e aptidão física de escolares de uma região de baixo nível sócio-económico. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 15, 21-30.

Silva, R. (2008). Caracterização e Inter-Relação dos Estilos de Vida com Factores de Risco e Níveis de Obesidade, na População do Concelho da Calheta: Um Estudo de Pais e Filhos. *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

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.

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*, 374-380.

Zeijl, E., Poel, Y., Bois-Reymond, M., Ravesloot, J. & Meulman, J. J. (2000). The Role of Parents and Peers in the Leisure Activities of Young Adolescents. *Journal of Leisure Research, 32*, 281-302.

Zlot, A. I., Librett, J., Buchner, D. & Schmid, T. (2006). Environment, Transportation, Social, and Time Barriers to Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health, 3*, 15-21.

