

**Universidade do Porto**

Faculdade de Ciências do  
Desporto e de Educação Física

# Níveis de Actividade Física e Prática Desportiva de Crianças e Jovens dos dois Sexos dos 10 aos 19 anos de idade

**Maria Alexandra Nogueira  
Leite de Vasconcelos**

Outubro 2001

Universidade do Porto

**Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física**

**NÍVEIS DE ACTIVIDADE FÍSICA E PRÁTICA  
DESPORTIVA DE CRIANÇAS E JOVENS DOS DOIS  
SEXOS DOS 10 AOS 19 ANOS DE IDADE**

Dissertação apresentada com vista à obtenção do Grau de Mestre em  
Ciências do Desporto, Área de Especialização de Desporto de  
Recreação e Lazer

**Orientador:** Prof. Doutor José António Ribeiro Maia

Maria Alexandra Nogueira Leite de Vasconcelos

Outubro de 2001

## **Agradecimentos**

Um desafio com este cariz não é passível de realização sem o apoio e colaboração de várias pessoas, de forma directa ou indirecta, às quais não posso deixar de expressar o meu sincero agradecimento e gratidão.

Ao Prof. Doutor José Maia por ter aceite a proposta de me orientar neste propósito, e a quem não posso deixar de realçar o elevado profissionalismo e humanismo.

As correcções, sugestões, comentários, directrizes e ensinamentos fornecidos, permitiram um entusiasmo crescente, alimentando no meu espírito o desejo de cada vez saber mais. O apoio que forneceu no tratamento estatístico foi fundamental. A sua constante disponibilidade, bem como as palavras de ânimo e incentivo nos momentos mais difíceis facilitaram a concretização deste trabalho.

Ao Prof. Doutor Rui Garganta, pelas constantes interrupções dos seus afazeres para me esclarecer algumas dúvidas. A sua boa disposição e atitude positiva perante a vida servem de referência a todos nós.

Aos diversos professores, alunos, encarregados de educação e alunos de Mestrado que colaboraram na recolha de dados, sem a qual não seria possível uma amostra desta envergadura.

À Celeste pela disponibilidade na leitura do trabalho e correcção da Língua Portuguesa.

Ao André pelo auxílio na tradução do resumo para Inglês e Francês.

A todos os meus amigos agradeço a disponibilidade em me ouvirem, o apoio, amizade, companheirismo e incentivo com que sempre me presentearam, bem como pela compreensão face às muitas ausências nos nossos convívios.

À Madalena, pela parceria neste desafio e pelo incentivo nos momentos em que o desânimo e o cansaço se instalaram. O afecto e a paciência com que ouviu as minhas lamentações e preocupações foram sem dúvida um reforço constante da nossa amizade. A sua disponibilidade na partilha de ideias, impressões e conhecimentos tornou esta tarefa mais fácil.

À minha família, por acreditarem sempre no meu sucesso, pela paciência com que lidaram com o meu mau humor, intolerância e impaciência nos momentos que me foram mais difíceis, e por todo o carinho e afecto que sempre me dedicaram.

À João, a melhor irmã que alguém pode desejar. A sua disponibilidade em me auxiliar, sempre que solicitada, facilitou em muito esta tarefa. Desde a colaboração na introdução dos dados no computador, passando pela correcção dos textos e terminando na tradução dos resumos, foi sem dúvida incansável.

Gostaria, ainda, de expressar o meu apreço por todos os que fazem parte integrante da minha vida, e que de algum modo não foram aqui referidos, pelo seu contributo, directo ou indirecto, para o meu crescimento pessoal e profissional.

# Índice

<b>1. Introdução</b>	
1.1 Enquadramento e relevância da pesquisa.....	1
1.2 Objectivos e hipóteses do estudo.....	6
1.2.1 Objectivos.....	6
1.2.2 Hipóteses principais.....	6
1.2.3 Hipóteses secundárias.....	7
1.3 Estrutura do trabalho.....	9
<b>2. Revisão da literatura</b>	
2.1 Aspectos conceptuais da Epidemiologia da Actividade Física.....	11
2.1.1 Conceito e operacionalização da Actividade Física.....	14
2.1.2 Determinantes da Actividade Física.....	18
2.1.2.1 Características pessoais.....	20
2.1.2.2 Factores de envolvimento.....	23
2.1.2.3 Características da Actividade Física.....	25
2.1.3 O problema do declínio da Actividade Física.....	25
2.1.3.1 Estudos efectuados nos Estados Unidos da América.....	29
2.1.3.2 Estudos efectuados na Europa.....	38
2.1.3.3 Estudos efectuados em Portugal.....	45
<b>3. Metodologia</b>	
3.1 Amostra.....	49
3.2 Actividade Física.....	50
3.2.1 Instrumento.....	50
3.2.2 Estudos de fiabilidade do Questionário de Baecke.....	53
3.2.3 Procedimentos estatísticos.....	54
<b>4. Resultados – Apresentação e Análise</b>	
4.1 Resultados do índice de Actividade Física Total por idade nas raparigas.....	55

4.2	Resultados do índice de Actividade Física Total por idade nos rapazes.....	57
4.3	Comparação dos níveis de Actividade Física Total entre raparigas e rapazes.....	59
4.4	Resultados do índice de Actividade Física de Lazer por idade nas raparigas.....	60
4.5	Resultados do índice de Actividade Física de Lazer por idade nos rapazes..	63
4.6	Comparação dos níveis de Actividade Física de Lazer entre raparigas e rapazes.....	66
4.7	Resultados do índice de Actividade Física no Desporto por idade nas raparigas.....	67
4.8	Resultados do índice de Actividade Física no Desporto por idade nos rapazes.....	75
4.9	Comparação dos níveis de Actividade Física no Desporto entre raparigas e rapazes.....	82
<b>5.</b>	<b>Discussão dos resultados</b>	
5.1	Actividade Física Total em função do sexo e da idade.....	84
5.2	Actividade Física de Lazer em função do sexo e da idade.....	88
5.3	Actividade Física no Desporto em função do sexo e da idade.....	91
<b>6.</b>	<b>Conclusões.....</b>	<b>98</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliografia.....</b>	<b>102</b>

## Índice de Quadros

Quadro 2.1:	Síntese dos principais estudos sobre AF realizados nos EUA, bem como de algumas das suas características fundamentais	34
Quadro 2.2:	Síntese dos principais estudos sobre AF realizados na Europa, bem como de algumas das suas características fundamentais.	42
Quadro 2.3:	Síntese dos principais estudos sobre AF realizados em Portugal, bem como de algumas das suas características fundamentais.	47
Quadro 3.1:	Distribuição dos indivíduos por idade e sexo.	49
Quadro 3.2:	Grupos Profissionais (Classificação Nacional das Profissões – 94).	51
Quadro 3.3:	Estudos de fiabilidade do questionário de Baecke.	53
Quadro 3.4:	Estudos de fiabilidade dos índices de AF, realizados em Portugal – FCDEF-UP.	54
Quadro 4.1:	Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFT em função da idade das raparigas.	56
Quadro 4.2:	Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).	57
Quadro 4.3:	Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFT em função da idade dos rapazes.	57
Quadro 4.4:	Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).	58
Quadro 4.5:	Valores das médias, desvios padrão, t e p dos IAFT das raparigas e rapazes.	59
Quadro 4.6:	Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativos ao IAFL em função da idade das raparigas.	60

Quadro 4.7:	Matriz de múltipla comparação <i>a posteriori</i> com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).	62
Quadro 4.8:	Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 13 em cada idade das raparigas.	62
Quadro 4.9:	Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 16 em cada idade das raparigas.	63
Quadro 4.10:	Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativos ao IAFL em função da idade dos rapazes.	64
Quadro 4.11:	Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).	65
Quadro 4.12:	Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 13 em cada idade dos rapazes	65
Quadro 4.13:	Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 16 em cada idade dos rapazes.	66
Quadro 4.14:	Valores da média, desvio padrão, t e p dos IAFT das raparigas e rapazes em função da idade.	66
Quadro 4.15:	Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFD em função da idade das raparigas.	68
Quadro 4.16:	Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).	69
Quadro 4.17:	Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao “score” desportivo em função da idade das raparigas.	69
Quadro 4.18:	Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do valor da prova (ns = não significativo).	71

Quadro 4.19: Frequência de prática desportiva das raparigas.	71
Quadro 4.20: Distribuição das modalidades mais praticadas por idade nas raparigas.	72
Quadro 4.21: Frequência de respostas do item 9 do questionário – “Quantas horas por semana?”.	73
Quadro 4.22: Frequência de participação das raparigas de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.	74
Quadro 4.23: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFD em função da idade dos rapazes.	75
Quadro 4.24: Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).	76
Quadro 4.25: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao “score” desportivo em função da idade dos rapazes.	77
Quadro 4.26: Matriz de múltiplas comparações <i>a posteriori</i> com indicação do valor da prova (ns = não significativo).	78
Quadro 4.27: Frequência da prática desportiva dos rapazes.	78
Quadro 4.28: Distribuição das modalidades mais praticadas por idade nos rapazes.	79
Quadro 4.29: Frequência de respostas do item 9 do questionário – “Quantas horas por semana?”.	80
Quadro 4.30: Frequência de participação dos rapazes de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.	81
Quadro 4.31: Valores das médias e desvio padrão dos IAFD das raparigas e dos rapazes.	82
Quadro 4.32: Valores de frequência de desporto das raparigas e rapazes.	83

## Índice de figuras

Figura 2.1:	Modelo descritivo dos factores que influenciam a AF das crianças e adolescentes.	14
Figura 4.1.	Comportamento dos valores médios do índice de actividade física total (IAFT) das raparigas em função da idade.	56
Figura 4.2:	Comportamento dos valores médios do índice de actividade física total (IAFT) dos rapazes em função da idade.	58
Figura 4.3:	Comportamento das médias do IAFT das raparigas e dos rapazes.	60
Figura 4.4:	Comportamento dos valores médios do IAFL das raparigas em função da idade.	61
Figura 4.5:	Comportamento dos valores médios do IAFL dos rapazes em função da idade.	64
Figura 4.6:	Comportamento das médias do IAFL das raparigas e dos rapazes.	67
Figura 4.7:	Comportamento dos valores médios do IAFD das raparigas em função da idade.	68
Figura 4.8:	Comportamento dos valores médios do “score” desportivo das raparigas em função da idade.	70
Figura 4.9:	Frequência da participação desportiva por idade das raparigas.	72
Figura 4.10:	Frequência de participação das raparigas de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.	74
Figura 4.11:	Comportamento dos valores médios do IAFD dos rapazes em função da idade.	75

Figura 4.12:	Comportamento dos valores médios do “score” desportivo dos rapazes em função da idade.	77
Figura 4.13:	Frequência de participação no desporto por idade dos rapazes.	79
Figura 4.14:	Frequência de participação dos rapazes de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.	81
Figura 4.15:	Comportamento das médias do IAFT das raparigas e dos rapazes.	82

## Resumo

Os objectivos desta pesquisa são os seguintes: (1) determinar a existência de declínio nos níveis de actividade física das crianças e adolescentes ao longo da idade, em ambos os sexos; (2) identificar se o declínio da actividade física das raparigas é mais acentuado do que o dos rapazes; (3) verificar se os rapazes possuem níveis de actividade física superiores às raparigas; (4) verificar se a frequência da prática desportiva dos rapazes é superior à das raparigas; (5) verificar se a duração da prática desportiva dos rapazes é superior à das raparigas; (6) identificar o tipo de actividades preferencialmente adoptadas pelos rapazes e raparigas; (7) verificar se as raparigas são mais sedentárias (assistem a mais televisão e caminham menos) do que os rapazes, ao nível da ocupação dos tempos livres.

A amostra é constituída por 5949 alunos, 3073 do sexo feminino e 2876 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos de idade, pertencentes a escolas do 2º e 3º ciclos do ensino básico, da Região Norte do País e Região Autónoma dos Açores (Ilha Terceira)

Para avaliar a actividade física recorreu-se ao Questionário de Baecke e col. (1982), que permite estimar o índice de actividade física no trabalho/escola, índice de actividade física no tempo de lazer, índice de actividade física no desporto e índice de actividade física total.

Como procedimentos estatísticos utilizou-se: (1) a descrição dos dados através da média, desvio padrão e percentagens; (2) a estatística inferencial recorrendo ao t-teste, à análise de variância e ao teste Qui-Quadrado. O nível de significância foi mantido em 5% e o *software* estatístico utilizado foi o SPSS 10.0.

As principais conclusões obtidas foram as seguintes: (1) existe declínio nos níveis de actividade física das crianças e adolescentes a partir dos 18 anos de idade, para ambos os sexos; (2) o declínio da actividade física das raparigas é mais acentuado que o dos rapazes, aos 18 anos; (3) os valores médios dos índices de actividade física total, de lazer e no desporto dos rapazes são superiores aos das raparigas em todos os escalões etários, à excepção dos 18 anos no índice de actividade física de lazer em que possuem um valor médio idêntico; (4) a frequência da prática desportiva dos rapazes é superior à das raparigas; (5) a partir dos 13 anos os rapazes apresentam duração da prática desportiva superior à das raparigas; (6) as actividades vigorosas apresentam um comportamento irregular ao longo da idade nos dois sexos e os rapazes não realizam mais actividades vigorosas do que as raparigas. Com o aumento da idade a tendência é para a procura das actividades moderadas e vigorosas pelas raparigas e das actividades vigorosas pelos rapazes; (7) durante os tempos livres as raparigas são mais sedentárias do que os rapazes (assistem a mais televisão e caminham menos).

**Palavras Chave:** Actividade física, declínio, raparigas, rapazes.

## Résumée

Les buts de ce recherche sont les suivants : (1) déterminer l'existence de déclin dans les niveaux d'activité physique des enfants et des adolescents le long de l'âge, dans les deux sexes ; (2) identifier si le déclin dans l'activité physique des filles est plus accentué que celui vérifié dans les garçons ; (3) vérifier si les garçons possèdent des niveaux d'activité physique supérieurs à ceux des filles ; (4) vérifier se la fréquence de pratique sportif des garçons est supérieur à celle des filles ; (5) vérifier se la durée de pratique sportif des garçons est supérieur à celle des filles ; (6) identifier le genre d'activités préférentiellement adoptées ; (7) vérifier se les filles sont plus sédentaire (regardent plus de télévision et marchent moins) que les garçons, au niveau d'occupation des temps libres.

L'univers comprends 5949 élèves, 3073 du sexe féminin et 2876 du sexe masculin, l'âge était comprise entre les 10 et les 19 ans, appartiennent à des écoles du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> cycles de l'enseignement basique (élémentaire) de la Région Nord du Pays et la Région Autonome de Açores (Ilha Terceira).

Pour évoluer l'activité physique on a fait usage du Questionnaire de Baecke e col. (1982) qui permet d'estimer l'indice d'activité physique au travail/école, l'indice d'activité physique au loisir, l'indice d'activité physique dans le sport et l'indice d'activité physique totale.

Les méthodes statistiques utilisées ont été les suivantes : 1) la description des données par la moyenne, écart-type et pourcentages ; 2) la statistique inferentielle ayant recours au test-t, à l'analyse de la variance et au Qui-carré. Le niveau de signifiante a été maintenu en 5% et le *software* utilisé a été le SPSS 10.0.

Les principales conclusions obtenues ont été les suivants: 1) il y a un déclin dans les niveaux d'activité physique des enfants et des adolescents à partir de l'âge de 18 ans, pour l'ensemble des sexes ; 2) le déclin de l'activité physique des filles est plus accentué que celui des garçons, à l'âge de 18 ans; 3) les valeurs moyennes de l'indice d'activité physique totale, au loisir, et dans le sport des garçons sont supérieurs à cause des filles dans toutes des classes d'âge, à l'exception de la classe de 18 ans dans l'indice d'activité physique au loisir auquel elles possidant une valeur moyenne identique; 4) la fréquence de pratique sportif des garçons est supérieur à celle des filles; (5) à partir de l'âge de 13 ans les garçons présentent une durée de pratique sportif supérieur à celle des filles ; (6) les activités vigoureuses présentent un caractère irrégulier le long de l'âge dans les deux sexes et les garçons ne pratiquent plus d'activités vigoureuses que les filles. Avec l'âge on vérifie une tendance pour la pratique d'activités modérées et vigoureuses chez les filles et d'activités vigoureuses chez les garçons; (7) pendant les temps libres les filles sont plus sédentaires que les garçons (regardent plus de télévision et marchent moins).

**Mots clé:** Activité physique, déclin, filles, garçons.

## Summary

This search objectives are : (1) to determine the existence of a diminution of the physical activity levels with ageing of children and teenagers, of both sexes ; (2) to identify if the girls physical activity diminution is more prominent than the boys ; (3) to verify if boys have higher levels of physical activity than girls ; (4) to verify if boys physical activity frequency is higher than girls ; (5) to verify if boys physical activity duration is higher than girls ; (6) to identify what type of activities boys and girls prefer ; (7) to verify if girls are more sedentary (watch TV for longer time and walk less) than boys, in terms of free time occupation.

The sample consists in 5949 pupils, 3073 from feminine sex and 2876 from masculine sex, with ages from 10 till 19 years old, and belonging to 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> group of basic education schools, in the country's North Region and Autonomous Region of Azores (Terceira Island).

In order to evaluate the physical activity, one required to Baecke Questionnaire and col. (1982), that allow us to estimate the physical activity level at work/school, the physical activity level on free time, the physical activity level at sports and the total physical activity level.

The statistical procedures used were: (1) the data description using average, standard deviation and percentage; (2) the inference statistics using the t-test, the evaluation analyses and the Pearson chi-square test. The significance level was maintained in 5% and the statistical *software* used was the SPSS 10.0.

The major conclusions obtained were: (1) it exists a diminution on children and teenagers physical activity only from 18 years old on, for both sexes; (2) the girls physical activity diminution at age of 18 is higher than boys; (3) the average values of the total physical activity level, of the physical activity level on free time or at sports for boys are higher than girls at all age levels, with the exception of the physical activity level on free time at age of 18, where the average value is identical; (4) the boys physical activity frequency is higher than girls; (5) after 13 years old the boys have a physical activity duration higher than girls; (6) vigorous activities present on irregular behaviour along the years for both sexes, and boys don't perform more vigorous activities than girls do. With ageing the tendency is to moderate and vigorous activities in what girls are concerned and vigorous activities in what boys are concerned; (7) during leisure, girls are more sedentary than boys (watch TV longer and walk less).

**Key words:** Physical activity, decline, girls, boys.

# **1. Introdução**



# 1 Introdução

## 1.1 Enquadramento e relevância da pesquisa

As sociedades contemporâneas são fortemente caracterizadas pela mudança e por novas tendências (Killoron e col., 1994; Constantino, 1998). Essa mudança, produzida pelos avanços nos processos tecnológicos e científicos, apresenta como principais consequências alterações nos contextos sociais, económicos e culturais, que por sua vez, se reflectem ao nível da criação de novas mentalidades e diferentes padrões de comportamento (Killoron e col., 1994; Constantino, 1998; Piéron, 1998). Consequentemente, surgem novos interesses e gostos que exigem adaptações no modo de satisfazer as necessidades das pessoas.

Nestas sociedades, marcadamente industrializadas, as referidas alterações promovem novos estilos de vida, em que a maioria das ocupações, os transportes e as tarefas domésticas requerem menor esforço físico (Killoron e col., 1994; Montoye e col., 1996; Paffenbarger e Lee, 1996; Colditz, 1999; Sallis e Owen, 1999). Assim, reduz-se a solicitação para que as populações sejam fisicamente activas (Bouchard e col., 1994; Killoron e col., 1994) e adoptam-se estilos de vida sedentários. Este facto, aliado à aquisição de novos hábitos alimentares, hábitos tabágicos, etc., são em parte responsáveis por um vasto leque de doenças (Bouchard e col., 1994; Killoron e col., 1994; Montoye e col., 1996; Constantino, 1998; Piéron, 1998; Sallis e Owen, 1999).

Paradoxalmente, este quadro ocorre em simultâneo com os avanços da medicina, que permitiram aumentar a longevidade de vida, erradicar e controlar um número significativo de doenças. No entanto, nem um progresso tão significativo é o suficiente para, por si só, reduzir as causas de morbidade e mortalidade, uma vez que outros factores pesam a este nível, nomeadamente o estilo de vida adoptado pelos indivíduos. Um estilo sedentário apresenta um elevado custo na redução da qualidade de vida e da longevidade (Blair, 1993; Paffenbarger e Lee, 1996; Sallis e Owen, 1999; Colditz, 1999).

Esta inactividade física é um factor de risco para as doenças cardiovasculares (Blair, 1993; Killoron e col., 1994; Paffenbarger e Lee, 1996) que estão na origem das principais causas de morte, de incapacidade e de qualidade de vida reduzida dos indivíduos das sociedades industrializadas (Sallis e Owen, 1999). Não só a inactividade física mas também o excesso de peso são factores comportamentais de risco para estas doenças (Blair

e Brodney, 1999; Colditz, 1999; Sallis e Owen, 1999). Nos E.U.A. em 1994, por exemplo, as doenças cardiovasculares foram responsáveis por 45.2% de todas as mortes que aí se verificaram (Colditz, 1999).

Actualmente, existe um forte corpo de evidências de que a actividade física (AF) traz benefícios para a saúde (Bouchard e col., 1994; Killoron e col., 1994; Paffenbarger e Lee, 1996; Blair e Brodney, 1999; Sallis e Owen, 1999), nomeadamente no que concerne à prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, hipertensão, osteoporose, desordens emocionais (depressão, ansiedade, etc...), e alguns tipos de cancro (Blair, 1993; Montoye e col., 1996; Paffenbarger e Lee, 1996; Blair e Brodney, 1999; Sallis e Owen, 1999). Desta forma, contribui grandemente para a redução das causas de mortalidade e morbidade da população (Blair, 1993; Killoron e col., 1994; Blair e Brodney, 1999; Sallis e Owen, 1999).

Paffenbarger e col. (1994) estudaram antigos alunos do sexo masculino da Universidade de Harvard, através da aplicação periódica de questionários, tendo concluído que adoptando um estilo de vida fisicamente activo, deixando de fumar e mantendo-se normotenso se diminuía as causas de mortalidade e aumentava-se a longevidade. Os níveis inferiores de mortalidade dos homens mais activos, em todos os escalões etários, parece indicar que um estilo de vida activo tende a preservar elementos de aptidão física tais como a força, a flexibilidade, a resistência, etc., que de outro modo diminuiriam com o avançar da idade. Estes resultados mostram que a adopção de um estilo de vida moderadamente activo pode reduzir o risco de morte prematura e, simultaneamente, aumentar a qualidade de vida, considerando a satisfação pessoal e a capacidade funcional (Blair, 1993; Paffenbarger e col., 1994; Bouchard e col., 1994; Paffenbarger e Lee, 1996).

Estudos têm demonstrado que em países industrializados existe um elevado número de sedentarismo na população adulta, acima de 30%, e que apenas uma pequena porção realiza actividade física regular (Killoron e col., 1994; Sallis e Owen, 1999). Por sua vez, Paffenbarger e Lee (1996) referem valores ainda mais assustadores ao indicar que 60% da população adulta dos E.U.A. realiza pouca ou nenhuma actividade no tempo de lazer. Face ao risco significativamente elevado para um número de problemas de saúde, a inactividade física tornou-se uma das grandes preocupações da Saúde Pública (Killoron e col., 1994; Sallis e Owen, 1999).

Na perspectiva da Saúde Pública, a mortalidade e morbidade aumentadas, associadas à inactividade física sugerem que a acção desta é de primordial importância para reduzir esses valores. Adicionalmente, são elevados os custos médicos e sociais, directa ou indirectamente, atribuídos à inactividade física, o que constitui motivo para que a atenção sobre estes comportamentos seja redobrada (Macera e Pratt, 2000).

Uma das tarefas a realizar para mudar os comportamentos e hábitos de risco que afectam a saúde do indivíduo é o de incrementar a actividade física e o exercício regular na vida das pessoas. Neste sentido, urge educar a população para a saúde, encorajando-a e preparando-a para que inclua actividade física no seu quotidiano (Killoron e col., 1994; Marques, 1998). Resultados de vários estudos epidemiológicos sugerem que quantidades adequadas de exercício regular melhoram a aptidão física, preservam a saúde, aumentam a qualidade de vida e a longevidade (Blair, 1993; Bouchard e col., 1994; Killoron e col., 1994; Paffenbarger e Lee, 1996; Blair e Brodny, 1999). Encontrar estratégias para que se aumente o gasto energético diário total de cada indivíduo pode ser o necessário para obter muitos benefícios de saúde (Killoron e col., 1994; Colditz, 1999).

As autoridades da Saúde Pública de vários países industrializados (como por exemplo: EUA, Canadá, Finlândia, Inglaterra) são confrontadas com o desafio de encorajar as pessoas para que incluam mais AF no seu quotidiano. Neste sentido, desenvolveram estratégias de promoção de Saúde Nacionais que integram a promoção da AF e o desenvolver de recomendações da AF, consideradas áreas de acção prioritária (Killoron e col., 1994; Sallis e Owen, 1999).

Apesar da actividade física ser considerada um comportamento modificável, ou seja, sobre o qual o indivíduo possui alguma capacidade de controlo voluntário, e, portanto, passível de prevenção (Macera e Pratt, 2000), temos de ter presente que alguns estudos apontam para uma forte predisposição genética na sua manifestação (Bouchard e col., 1997; Ingram, 2000). Deste modo, a variação dos níveis de AF em cada indivíduo resulta de factores de envolvimento mas também de factores genéticos. Estes factores podem interagir com as acções de outras influências ou até modificá-las (Dishman e Sallis, 1994). Facto que dificulta a implementação de estratégias para incrementar a AF na população, uma vez que só podem interferir sobre os factores de envolvimento.

Uma pessoa é considerada “sedentária” quando não realiza nenhuma actividade física no seu tempo livre (Sallis e Owen, 1999), e este tempo é a única fonte de exercício para as muitas pessoas com ocupações sedentárias (Montoye e col., 1996). Deste modo,

um dos focos de atenção da Saúde Pública é o de envolver a população em actividades de intensidade moderada regular nos seus tempos livres (Killoron e col., 1994; Paffenbarger e Lee, 1996; Sallis e Owen, 1999).

Mas este sedentarismo não é uma característica exclusiva dos adultos. De acordo com Sallis e Owen (1999), parece que os adolescentes estão a adoptar os hábitos sedentários dos adultos, bem como a forma de encarar o exercício físico, nomeadamente as razões habituais para não o realizarem. Adoptando, os adultos, estilos de vida pouco activos e servindo de modelos para os jovens é natural que tal ocorra (Armstrong e Welsman, 1997). Esta situação alerta para a necessidade de primeiro mudar os hábitos dos adultos de modo a que mais facilmente se intervenha junto dos mais jovens (Armstrong e Welsman, 1997; Marques, 1998).

Um dos factores que contribui para a sedentarização dos jovens é a redução dos esforços físicos na deslocação para a escola e nos passatempos, nomeadamente no visionamento da televisão, nos jogos electrónicos e de computador, socializar sentados, etc.. Durante o seu quotidiano não realizam actividade física em quantidades e intensidades suficientes para promover efeitos benéficos sobre a saúde, nomeadamente na prevenção dos factores de risco (Piéron, 1998; Sallis e Owen, 1999).

Assim, o nível de actividade física natural deste grupo é reduzida, conduzindo a uma diminuição ou deterioração da condição física, que por sua vez, se reflecte numa maior morbidade. Esta situação leva a uma menor atracção pela actividade física e maior atracção pelas actividades de lazer passivas, surgindo, assim, um círculo vicioso de inactividade. Nos EUA, as estimativas indicam que apenas 2/3 dos rapazes e 1/4 das raparigas adolescentes, aproximadamente, participam em actividades de intensidade moderada a vigorosa, 20 minutos por dia 3 ou mais vezes por semana (Pate e col., 1994).

Alguns factores de risco das doenças crónicas existem ou estabelecem-se desde a infância ou adolescência (Sallis e Owen, 1999). Armstrong e Welsman (1997) e Philippaerts (1998), referem que as crianças e jovens que adoptam estilos de vida activos, e os mantêm até à idade adulta, durante o trabalho ou lazer, são os que beneficiam mais em termos de protecção contra as mesmas, uma vez que este estilo de vida está associado com níveis benéficos em várias componentes da aptidão física. É precisamente nesta fase da vida que se desenvolve a atitude face à actividade física que se reflectirá no futuro adulto (Armstrong e Welsman, 1997). Paradoxalmente, é na adolescência que se verifica a taxa mais elevada de abandono da prática desportiva (Piéron, 1998).

A revisão de diversos estudos epidemiológicos indica que os níveis de AF declinam significativamente durante os anos escolares, à medida que os rapazes e raparigas passam da infância para a adolescência e até à idade adulta (Armstrong, 1998; Sallis e Owen, 1999). Quanto mais cedo se efectuar intervenções junto daqueles, maior a probabilidade de se atrasar ou parar o declínio da AF com o avançar da idade (Sallis e Owen, 1999).

Deste modo, para que se possa intervir de forma eficaz, interessa saber quão activas são as crianças e adolescentes e quantas é que vão de encontro às linhas de orientação da AF definidas pela *International Consensus Conference on Physical Activity Guidelines for Adolescents* (Sallis e Owen, 1999). Para a obtenção desse conhecimento é importante que se efectuem estudos epidemiológicos descritivos da AF dos jovens, uma vez que existem muito poucos dados sobre esta população quando comparada com a dos adultos (Caspersen e col., 1998; Sallis e Owen, 1999). Esta será a base para expandir as políticas e os esforços para educar os jovens sobre os benefícios da AF e os pré-requisitos para se ser mais activo, ajudando-os, deste modo, a criar as fundações para uma vida fisicamente activa (Armstrong e Welsman, 1997; Caspersen e col., 1998).

Com o intuito de contribuir, mesmo que modestamente, para um maior conhecimento dos níveis de AF das crianças e jovens do nosso país, mais especificamente da Região Norte e Região Autónoma dos Açores, e assim dar continuidade a estudos já efectuados em Portugal, surge esta pesquisa. No entanto, será nossa principal preocupação estudar mais aprofundadamente questões relacionadas com as variações da AF dos jovens, em ambos os sexos, nomeadamente a verificação ou não da existência de declínio nesses níveis e em que idades.

Nos estudos, que consultamos (Ferreira, 1999; Pereira, 1999; Victor, 1999; Cardoso, 2000; Henriques, 2000; Santos, 2000; Rodrigues, 2001), em que esta temática foi de algum modo abordada, constatou-se a ausência de unanimidade nos resultados, facto que justifica a nossa curiosidade por este aspecto. Por outro lado, este estudo abrange um leque de crianças e adolescentes mais amplo ao focar as regiões do Porto, Bragança, Viseu, Vila Real e Ilha Terceira.

## **1.2 Objectivos e hipóteses do estudo**

### **1.2.1-Objectivos**

#### **Objectivo principal:**

Estudar o comportamento dos valores médios de diferentes expressões da AF – no desporto, nos tempos livres e total – em sujeitos dos dois sexos dos 10 aos 19 anos de idade.

#### **Objectivos secundários:**

Estudar o “score” desportivo por idade em cada sexo, considerando a frequência, a intensidade e duração das modalidades desportivas praticadas.

Estudar a ocupação dos tempos livres no que se refere ao visionamento da televisão e ao tempo diário de caminhada.

### **1.2.2- Hipóteses principais**

**1) Existe decréscimo nos níveis de AF das crianças e adolescentes ao longo da idade, em ambos os sexos.**

Sallis e col. (1993) analisaram uma selecção de pesquisas de auto-relato e observaram que a maioria dos estudos indicavam um declínio na AF desde os 10 aos 16 anos. Por sua vez, Caspersen e col. (2000) entendem que os padrões de AF declinam principalmente entre os 15-18 anos. Para Telama e Yang (2000) este fenómeno ocorre a partir dos 12 anos.

Dados semelhantes foram obtidos por King e Coles (1992), num estudo de revisão em 11 países Europeus em que constataram um declínio na participação no exercício com o aumento da idade.

Esta situação sugere que muitos adolescentes estão em risco de se tornarem adultos sedentários (Pate e col., 1994).

**2) O declínio da AF das raparigas é mais acentuado que o dos rapazes.**

Segundo Riddoch (1998), mesmo as crianças activas são gradualmente socializadas, à medida que crescem, no estilo de vida sedentário do adulto.

Com a passagem dos anos, as crianças e adolescentes tornam-se fisicamente menos activos. Os seus níveis de AF declinam significativamente durante os anos escolares. No secundário, a maioria dos adolescentes não respeitam as linhas de orientação para a AF vigorosa. No entanto, os rapazes são considerados mais activos que as raparigas, em todas as idades (Sallis e Owen, 1999).

Pate e col. (1994), após revisão de estudos sobre epidemiologia descritiva da AF dos adolescentes, constataram a existência de declínio com o aumento da idade, mais evidente nas raparigas do que nos rapazes.

Os dados obtidos por Sallis e col. (1993) estão de acordo com esta perspectiva uma vez que no seu estudo a AF declinou cerca de 2.7% por ano nos rapazes e 7.4% nas raparigas.

Assim, interessa saber se esta situação se verifica na nossa amostra para que os dados resultantes deste estudo possam contribuir para a adopção de estratégias diferenciadas na promoção da AF de acordo com o género sexual.

### **3) Os rapazes são fisicamente mais activos do que as raparigas, nos índices AF total, AF no desporto e AF no Lazer.**

Encontramos diversos estudos que referem os rapazes como sendo mais activos do que as raparigas (ver por exemplo: Sallis, 1993; Boreham e col., 1997; Armstrong, 1998; Caspersen e col., 2000). Apesar de se considerar que os rapazes apresentam um nível de AF superior, resta saber se isso é válido para o índice de AF Total, AF no desporto e AF no lazer da população da Região Norte do País bem como da Região Autónoma dos Açores, aqui representada pela Ilha Terceira.

## **1.2.3 Hipóteses secundárias**

### **1) A frequência da prática desportiva dos rapazes é superior à das raparigas.**

Por termos considerado como um dos nossos objectivos o estudo do “score” desportivo e, deste modo, procurarmos saber um pouco mais sobre a frequência da prática desportiva por parte das crianças e adolescentes da nossa amostra, surge esta hipótese.

Da literatura consultada encontramos o estudo de Boreham e col. (1997) em que a frequência da prática desportiva foi sucintamente abordada. Segundo os autores, a participação no desporto por parte das raparigas sofre um decréscimo de 20%, que não se verifica nos rapazes.

## **2) Os rapazes apresentam duração da prática desportiva superior às raparigas.**

Segundo Pratt e col. (1999), apenas 63.8% dos jovens participam em actividade física vigorosa pelo menos 20 minutos em 3 ou mais dias da semana, sendo este índice superior nos rapazes (72.3%) em comparação com as raparigas (53.5%). No entanto, para Verschuur e Kemper (1985) o tempo dispendido em actividades de alta intensidade é idêntico para ambos os sexos.

Face á disparidade de resultados torna-se interessante o estudo deste parâmetro do “score” desportivo.

## **3) Os rapazes privilegiam as actividades vigorosas e as raparigas as actividades moderadas.**

Não existe consenso na literatura no que se refere às diferenças entre rapazes e raparigas ao nível da adesão a actividades de intensidade baixa, média ou alta. Ou seja, enquanto alguns estudos indicam que os rapazes aderem mais a actividades vigorosas do que as raparigas (ver por exemplo: Myers e col., 1996; Pratt e col., 1999; Bradley e col., 2000; Janz e col., 2000), outros há que consideram não existir diferenças entre estes no tempo dispendido em actividades vigorosas (Verschuur e Kemper, 1985) ou em actividades moderadas (Van Mechelen e Kemper, 1995).

## **4) Durante os tempos livres, as raparigas são mais sedentárias do que os rapazes (assistem a mais televisão e caminham menos).**

Bradley e col. (2000) constataram que as raparigas apresentam um índice de sedentarismo superior ao dos rapazes. Porém, também observaram que este índice aumenta com a idade, nos dois sexos.

Por sua vez, Janz e col. (2000) consideram que o sedentarismo estabiliza desde a infância até à adolescência, apenas nos rapazes.

## 1.3 Estrutura do trabalho

A estrutura desta pesquisa visa facilitar a organização do seu quadro teórico e prático, realizado com o intuito de alcançar respostas para as hipóteses colocadas, de modo a cumprir com os objectivos previamente definidos.

Neste sentido, a estrutura do trabalho é a seguinte:

### 1º Capítulo:

Apresenta de um modo geral o tema a desenvolver e contextualiza a problemática sobre a qual nos debruçamos.

Justifica o porquê de um estudo desta natureza, partindo do princípio que a qualidade de vida é indissociável da AF e que procuramos uma sociedade com crianças e adolescentes activos. Pretende-se saber se existe declínio da AF nesta população.

### 2º Capítulo:

Refere-se à revisão da literatura, onde se aborda os aspectos fundamentais da epidemiologia da actividade física, nomeadamente no conceito, operacionalização e determinantes da actividade física. De seguida é focado o problema do declínio da actividade física e efectuado o seu enquadramento em estudos a nível nacional e internacional.

### 3º Capítulo:

Descreve a metodologia empregue para realizar este estudo. É efectuada a caracterização da amostra, a definição do instrumento de avaliação utilizado, e a identificação dos procedimentos estatísticos utilizados.

### 4º Capítulo:

Contém a análise e discussão dos resultados.

### 5º Capítulo:

Apresenta a discussão dos resultados efectuada em comparação com outras pesquisas realizadas a nível internacional.

**6º Capítulo:**

Apresenta as conclusões deste estudo e a confirmação ou não das hipóteses formuladas.

**7º Capítulo:**

Refere a bibliografia consultada.

## **2. Revisão da Literatura**

---

## 2 Revisão da Literatura

### 2.1- Aspectos conceptuais da Epidemiologia da Actividade Física

Uma vez que nas sociedades contemporâneas as circunstâncias culturais, tecnológicas e de envolvimento físico criam uma propensão para a inactividade, emana a preocupação de que as crianças e adolescentes corram risco de saúde (Riddoch e Boreham, 2000).

Paradoxalmente, não existe consenso no que se refere ao facto de os jovens serem ou não fisicamente activos. Deste modo, surge a necessidade de estabelecer um “standard” de AF para crianças e adolescentes (Sallis, 1993; Pate e col., 1994). Esta definição é necessária para que a prevalência (ou ausência) deste comportamento, possa ser determinado e se possam estabelecer e definir programas de intervenção eficazes. Consequentemente, é indispensável compreender o comportamento actual dos jovens face à AF, através de um bom conhecimento sobre as influências e determinantes dos níveis de actividade, uma vez que estamos perante um comportamento complexo influenciado por muitos factores (Sallis e col., 2000). Daí a grande importância que se atribui a estudos de natureza epidemiológica.

O facto de a investigação científica neste campo complexo não apresentar homogeneidade ao nível metodológico e conceptual torna bastante difícil a articulação da informação disponível, visando estabelecer recomendações absolutas para a actividade (quantidade e tipo) e/ou níveis de aptidão física que sejam óptimos para a saúde desta população (Riddoch e Boreham, 2000; Sallis e col., 2000).

É neste enquadramento que surge a importância da Epidemiologia, mais especificamente da Epidemiologia da AF.

Estamos perante um domínio científico aplicado que se afigura fundamental para definir a importância da AF para a Saúde Pública, apesar de ainda se encontrar numa fase de desenvolvimento no que concerne à sua aplicação em populações infanto-juvenis (Caspersen e col., 1998).

A Epidemiologia estuda a distribuição e os determinantes dos problemas de saúde em cada população, e aplica esse conhecimento no seu controlo (Caspersen e col., 1989).

De acordo com Caspersen (1989), à Epidemiologia compete:

- definir um problema de saúde e estimar a sua prevalência no seio de populações particulares;
- identificar o(s) factor(es) causador(es) do(s) problema(s) de saúde bem como a(s) forma(s) pela(s) qual (ais) é(são) transmitido(s);
- desenvolver bases científicas para implementar actividades preventivas;
- avaliar a eficácia das medidas preventivas ou terapêuticas.

Um dos seus principais objectivos é determinar a prevalência e o grau do fenómeno em estudo, bem como generalizar a informação para populações mais vastas (Caspersen, 1989; Sallis, 1993), pois só assim se consegue um poder estatístico de elevada generalização (Caspersen, 1989).

Podemos considerar que a Epidemiologia se subdivide em dois focos de investigação (Caspersen, 1989):

- a **epidemiologia descritiva**, que se preocupa com o estabelecimento de informação relativa a uma doença ou acontecimento relacionado com a saúde; relaciona esta informação com a idade, sexo, raça, ocupação, classe social e localização geográfica;
- a **epidemiologia analítica**, que se preocupa com a identificação de potenciais factores que possam estar associados com uma doença ou acontecimento relacionado com a saúde. Neste tipo de investigação, as pessoas são classificadas como possuidoras ou não da doença em análise. Em simultâneo, cada indivíduo ou situação é classificado segundo potenciais factores causadores do fenómeno em análise tais como género sexual, raça, idade, outras doenças, características fisiológicas ou bioquímicas, estatuto sócio-económico, ocupação, residência, outros aspectos do envolvimento, ou características comportamentais. Uma dessas características comportamentais é a AF.

Como vimos anteriormente a AF é um comportamento relacionado com a saúde, que ao estabelecer uma ligação com a Epidemiologia desencadeia o emergir da **Epidemiologia da AF**.

Deste modo, a Epidemiologia da AF pode ser definida como um processo composto por duas partes.

Em primeiro lugar estuda:

- a associação da AF com doenças ou outras consequências para a saúde;
- a distribuição e os determinantes dos comportamentos da AF;

- a inter-relação da AF com outros comportamentos.

Em segundo lugar, aplica esse conhecimento na prevenção e controlo das doenças e na promoção da saúde.

Uma das suas grandes preocupações metodológicas é o desenvolvimento e aplicação de medidas de AF fidedignas e válidas ao nível:

- do estudo das doenças e dos benefícios para a saúde;
- da vigilância dos padrões de AF;
- da avaliação das intervenções junto das populações;
- do seu uso como variável dependente no estudo das determinantes da AF.

Outro conjunto importante de conceitos a considerar na Epidemiologia da AF é a noção de “agente”, “hospedeiro” e “ambiente”, termos estes que são regra geral aplicados na epidemiologia de doenças infecto-contagiosas.

De uma forma mais específica podemos considerar que :

- o “agente” refere-se à componente do comportamento que resulta em “lesão”;
- o “hospedeiro” refere-se à idade, género sexual, composição corporal, factores genéticos, nível prévio de saúde, nível de aptidão física, e outros factores de risco (ex. hábitos tabágicos);
- o “ambiente” refere-se a factores como o tipo de calçado, se o recinto em que ocorre a actividade é coberto ou descoberto, factores sociais, como por exemplo a influência do comportamento dos amigos, etc..

Do transfer destes conceitos para o nosso estudo resulta a seguinte categorização:

- os agentes são os pais, irmãos, amigos, professores, etc., isto é, todo o indivíduo que de algum modo influi na AF dos jovens em análise;
- o hospedeiro é o jovem que estudamos, neste caso consideramos os dois géneros sexuais, com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos;
- todo o envolvimento físico em torno dos jovens (fig. 2.1).

É a inter-relação destes factores que nos orienta quanto à natureza e gravidade da “lesão”, que no caso deste estudo se reporta à variação dos níveis de AF dos jovens, mais concretamente, ao seu declínio.

Um outro aspecto importante para a Epidemiologia da AF é a “vigilância”, ou seja, a recolha sistemática, a análise e a interpretação de dados sobre a saúde essenciais para o planeamento, implementação, e avaliação dos programas de saúde pública. O objectivo final é a aplicação desses dados na prevenção e controlo de doenças.

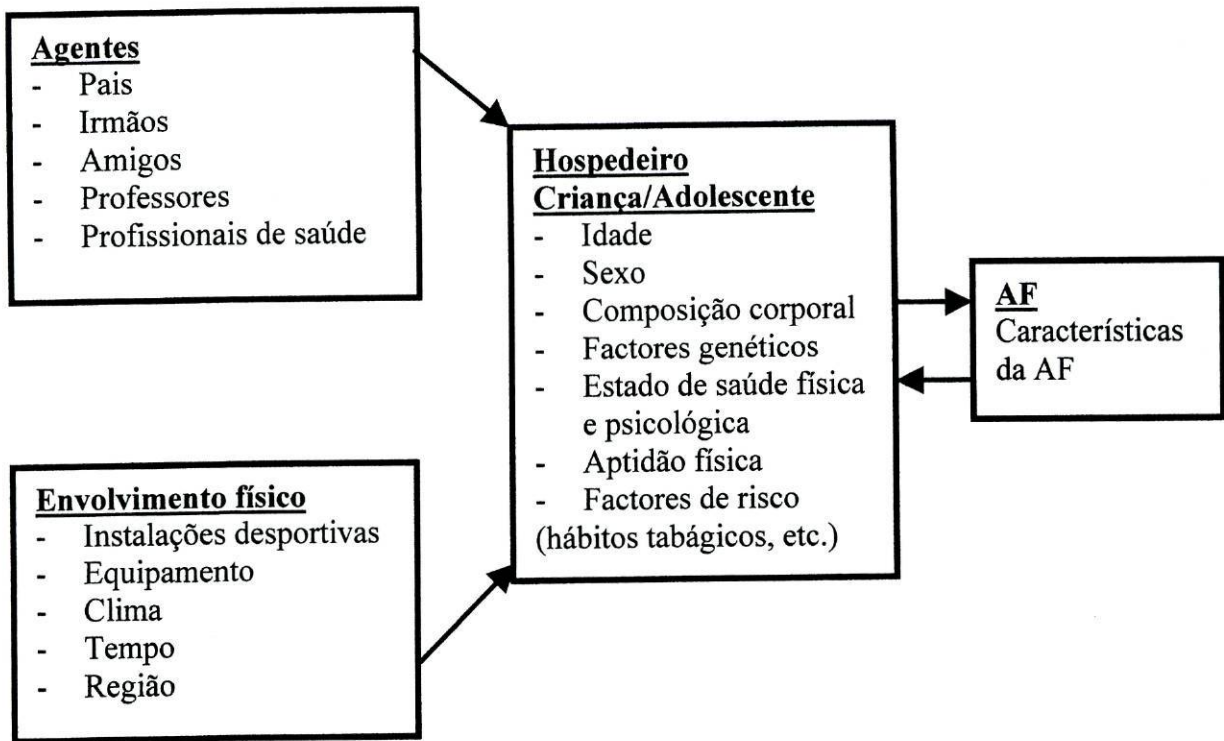


Figura 2.1: Modelo descritivo dos factores que influenciam a AF das crianças e adolescentes

Assim, os dados obtidos pela Epidemiologia da AF são indispensáveis para estabelecer políticas que permitirão alcançar os objectivos de saúde para os jovens, que cada país se auto-propõe (Sallis, 1993).

A Epidemiologia descritiva da AF fornece alguns pontos de referência sobre a quantidade e tipo de AF realizada pelos membros de uma população e de como esses padrões podem informar sobre a política de saúde pública definida para promover uma sociedade activa.

Este trabalho surge com o objectivo de contribuir, mesmo que modestamente, para um melhor conhecimento da referida quantidade e tipo de AF dos jovens da Região Norte do País e Região Autónoma dos Açores e assim, informar sobre as políticas de saúde adoptadas.

### 2.1.1-Conceito e operacionalização da Actividade Física

Qualquer estudo de cariz epidemiológico de um evento ou conceito, exige a precisão desse item e a sua avaliação de uma forma suficientemente rigorosa e válida (Caspersen e col., 1985).

A dificuldade na definição e avaliação da AF, reside no facto de se tratar de um comportamento complexo (Caspersen e col., 1985; Laporte e col., 1985; Sallis e Owen, 1999; Riddoch e Boreham., 2000), um constructo muito abrangente que inclui quase todos os tipos de movimento (Pate e col., 1994) e que possui muitas dimensões interrelacionadas (Caspersen e col., 1985; Laporte e col., 1985).

A AF é um comportamento que ocorre numa variedade de formas e contextos, pelo que é considerada como um processo biocultural, ou seja, a energia é gasta em comportamentos activos que ocorrem dentro de um contexto cultural. Daqui resulta que a abordagem da AF não deva ser realizada de um ponto de vista exclusivamente biológico ou cultural. Exige a compreensão das determinantes bioculturais de um estilo de vida activo ou inactivo (Malina, 1996).

Nesse sentido consideramos pertinente esclarecer o conceito de actividade que adoptamos neste estudo, uma vez que a literatura apresenta um conjunto diversificado de definições.

Assim, adoptamos o seguinte conceito:

- a actividade física consiste na realização de qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos de que resulta um dispêndio energético (Caspersen e col., 1985; Bouchard e col., 1994; Shephard, 1994), incluindo toda a actividade realizada no quotidiano que contribua para esse fim (Bouchard e col., 1994), e se reflecta no dispêndio energético diário total (Caspersen e col., 1985).

Deste modo, todo e qualquer movimento realizado em actividades de trabalho, lazer e desporto contribui para o gasto energético total diário do indivíduo (Caspersen e col., 1985). Podemos, então, sugerir que a AF é definida pelo nível de dispêndio energético (Laporte col., 1985).

Para ser mais facilmente avaliada a AF é categorizada, podendo este processo assumir várias formas. Cada sistema permite não só a avaliação do total de calorias despendidas como também as despendidas por subcategoria, tendo cada uma delas uma relação com um aspecto específico da saúde.

Esta diferenciação da AF por categorias possui utilidade epidemiológica, bem como implicações sobre a saúde pública em termos de estratégias de promoção e intervenção, uma vez que cada uma possui diferentes determinantes e repercussões sobre a saúde.

Uma das subcategorias da AF é o exercício, que tantas vezes é confundido com a sua origem. Trata-se de AF que é planeada, estruturada, repetitiva e intencional, uma vez que possui como objectivo final ou intermediário a melhoria ou manutenção da aptidão física (Caspersen e col., 1985).

Regra geral, a AF é classificada segundo três dimensões: intensidade (nível de energia despendida em kilocalorias por minuto, kilojoules por hora ou Met. min.<sup>-1</sup>); frequência (vezes por semana ou por mês); e duração (minutos, horas), para reflectir as componentes mais importantes da saúde na sua relação com a aptidão física (Macera e Pratt, 2000).

Contudo, Montoye e col. (1996) consideram que existe uma quarta dimensão que designaram como as circunstâncias de realização da actividade, isto é, todo um conjunto de factores que podem modificar os efeitos fisiológicos da actividade, nomeadamente a influência do meio, a temperatura, a altitude, as circunstâncias psicológicas e emocionais, etc..

Por sua vez, Riddoch e Boreham (2000), apesar de concordarem com estas mesmas dimensões, entendem que a quarta dimensão deve ser o tipo de actividade.

Caspersen e col. (1985) propõe a segmentação da AF com base nos tempos diários durante o qual a actividade ocorre: a) AF durante o sono; b) AF no trabalho e; c) AF no lazer. Do somatório destas categorias resulta a AF total diária.

Outra das suas propostas é a categorização da AF quotidiana em trabalho, desporto, actividade condicionada, tarefas domésticas, ou outras actividades. Classificação que também é partilhada por Shephard (1994).

Quanto à intensidade podemos, ainda, dividi-las em actividades de intensidade fraca, moderada ou forte, bem como actividades de semana e de fim de semana.

Todas estas propostas constituem formas aceitáveis de classificar a AF. A única exigência é a de que as subcategorias sejam mutuamente exclusivas e que quando somadas representem o total de dispêndio energético resultante da AF.

Do exposto se confirma o seu carácter complexo e variável que a torna extremamente difícil de avaliar (Riddoch e Boreham, 2000).

Segundo Laporte e col. (1985), podemos classificar a variedade de métodos de avaliação da AF em pelo menos sete categorias: calorimetria, classificação das profissões, questionários, marcadores fisiológicos, observação comportamental, monitorização mecânica/electrónica e estimativas indirectas da alimentação.

O problema que se coloca é o de cada um destes procedimentos captar apenas uma parte do padrão total de comportamento de actividade (Laporte e col., 1985). Não existe nenhum método válido de avaliação da AF que reflecta todas, ou mesmo a maioria, das suas dimensões (Riddoch e Boreham, 2000).

Tem sido desenvolvido um vasto número de técnicas e todas apresentam méritos e limitações. Não existe nenhuma medida isolada “gold standard”, pelo que o ideal será utilizar uma combinação de métodos (Armstrong e Welsman, 1997).

Por este motivo é indispensável que os métodos de avaliação respeitem quatro critérios:

- para ser válido, um instrumento deve medir aquilo que se pretende estudar;
- para ser fiável, o instrumento deve fornecer consistentemente os mesmos resultados perante as mesmas circunstâncias. Se o instrumento for de confiança e válido, também será preciso;
- para ser prático, o instrumento deve ser de custos aceitáveis para o investigador e participante;
- para ser não reactivo, o instrumento não deve alterar a população ou o comportamento que se propõem estudar (Laporte e col., 1985).

No entanto, a selecção do processo de avaliação da AF é regido por considerações de ordem prática e de investigação. As questões da investigação dizem respeito ao estilo de investigação e população, potencial para interferir, e interesse específico nas dimensões de saúde, doença, ou de ambos. As questões práticas dizem respeito ao custo, tempo, e aceitabilidade da medida de avaliação (Caspersen e col., 1985).

São precisamente estas questões que justificam o tipo de avaliação utilizado neste trabalho - questionário.

Os questionários continuam a ser o método mais adequado para a avaliação dos padrões habituais de AF em grandes amostras (Caspersen e col., 1985; Bouchard e Shephard, 1990; Durnin, 1994; Montoye, 1990). Permitem que facilmente se avaliem largas populações a custo relativamente baixo e fornecem detalhes consideráveis acerca da AF específica, realizada num determinado período de tempo (Caspersen e col., 1985).

## 2.1.2- Determinantes da Actividade Física

Partindo do conceito de “determinante” como uma associação reproduzível ou relação previsível, ao invés de uma relação causa - efeito (Dishman e col., 1985; Dishman, 1990), podemos afirmar que um dos grandes obstáculos ao desenvolvimento de métodos de intervenção eficazes que incentivem a prática da AF regular é a ausência de um conhecimento adequado dos determinantes da AF, bem como do seu mecanismo (Dishman e col., 1985).

O potencial da AF e do exercício físico em termos de Saúde Pública não pode ser definido ou preenchido até que sejam identificados e, conseqüentemente geridos, os determinantes na sua participação (Dishman e col., 1985). Daqui resulta a necessidade não só de identificar como também de classificar os determinantes da participação em AF, ou seja, os atributos pessoais e factores de envolvimento que influenciam os padrões de AF habituais (Bouchard e Shephard, 1990).

Se percebermos o que motiva as pessoas para a AF, poderemos mais fácil e eficazmente desenvolver processos para aumentar a sua actividade (Dishman e col., 1985). No entanto, devemos ter sempre presente que alguns determinantes influenciam directamente os níveis de AF enquanto que outros operam indirectamente, através de mediadores (Dishman e Sallis, 1994). Um exemplo desta sugestão é a circunstância de se dever considerar, separadamente, a iniciação na prática da AF e a manutenção desse hábito. As intervenções centradas nos conhecimentos, atitudes, expectativas, etc. relativamente aos benefícios da actividade, apesar de auxiliarem no planeamento e integração da AF no quotidiano, influenciam muito pouco a manutenção de tais comportamentos (Bouchard e Shephard, 1990).

A complexidade de comportamentos que integram a AF é reforçada pela variedade de factores pessoais (antropométricos, psicológicos, fisiológicos, genéticos), sociais e de envolvimento físico que possuem um papel particular na determinação dos níveis regulares de AF (Dishman, 1990; Rowland, 1990).

Para um estudo mais facilitado destes factores, os determinantes da AF são habitualmente classificados como: atributos pessoais do passado e presente, envolvimento passado/presente e aspectos da AF (Dishman e col., 1985; Dishman, 1990; Dishman e Sallis, 1994).

O conhecimento dos determinantes da AF, pode auxiliar na identificação de segmentos da população que pretendemos atingir bem como na determinação de importantes variáveis para investigações futuras. Interessa assim, identificar aqueles que aparentam ser os determinantes mais importantes em cada uma destas categorias. No entanto, não podemos descurar o facto de estes factores provavelmente interagirem de formas complexas e que a sua importância relativa pode variar em função da idade, sexo e contexto (Dishman e col., 1985). Consequentemente, a participação na AF pode ser influenciada de diferentes modos pelos diversos determinantes que, por sua vez, podem diferir para segmentos específicos da população (Dishman, 1990). Esta variedade de factores é observável no seguinte: as habilidades e os benefícios esperados ou reais, combinados com a idade, educação, nível sócio-económico, personalidade, hábitos de vida, envolvimento e barreiras reais ou fictícias, modelam a disposição do indivíduo para planear, adoptar, manter, aumentar, ou regressar a um dado padrão de AF. Esta disposição também pode ser moldada pelos factores genéticos (Pérusse e col., 1989; Beunen e Thomis, 1999; Maia e col., 2001) e historial de actividade: pelas normas sociais, o reforço e modelo fornecidos pela família, amigos, professores e médicos; pelos incentivos para a acção do próprio envolvimento; pela acessibilidade das instalações; pelo tipo, frequência, duração, intensidade e complexidade da AF (Dishman, 1990).

Deste modo, é importante que se descubra como os determinantes da AF variam de acordo com a idade, género sexual, etnia, nível sócio-económico, aptidão física e saúde (Bouchard e Shephard, 1990).

No caso específico das crianças e adolescentes, população alvo do nosso estudo, não existem muitas pesquisas sobre os determinantes da AF (Dishman e Sallis, 1994).

Segundo Sallis e Owen (1999), os estudos sobre os determinantes da AF nesta população utilizam teorias e modelos semelhantes aos utilizados em adultos, com a agravante de que as crianças e adolescentes tendem a adoptar o estilo de vida sedentário dos adultos, que lhes serve de modelo. No entanto, existem determinantes importantes para os jovens que são modificáveis: a auto-eficácia, o prazer, o apoio social da família e amigos, e para as crianças, o tempo passado ao ar livre.

Uma vez que os determinantes para a AF variam com a idade é importante que a sua abordagem seja efectuada de acordo com o escalão etário em causa. Caspersen e col. (1998), após revisão de estudos sobre as determinantes da AF, concluíram que as variáveis

social, psicológica e de atitude são responsáveis por 1/5 a 1/3 da variação da AF e exercício dos adolescentes. No entanto, também consideram que a maioria da variação na AF e exercício dos adolescentes continua a não estar estudada. Contudo, alguma informação proveniente de estudos gêmeares têm indicado a existência de uma forte predisposição genética na manifestação da AF. Maia e col. (2001), num estudo que efectuaram com 411 pares de gémeos dos dois sexos, com idades compreendidas entre os 12-25 anos, constataram que os efeitos genéticos sobre os níveis de AF eram de 68,4% nos rapazes e 39,8% nas raparigas. Estes valores foram muito superiores aos factores envolvimento comum e envolvimento único, com 20% e 11,6% no sexo masculino e 28,4% e 31,8% no sexo feminino, respectivamente.

É possível inferir desta revisão que o conhecimento de atitudes e crenças perante a saúde e a actividade, necessidades percebidas, habilidades e expectativas sobre os benefícios da AF, interagem com os traços de personalidade e de saúde, sentimentos, estilo de vida e envolvimento, influenciando a disposição da pessoa para adoptar ou manter um vínculo com a AF. Salientamos, contudo, que esta visão é demasiadamente assente numa visão sócio-psicológica. É evidente que há outros provenientes da Epidemiologia Genética que têm contribuído, também, para esclarecer o fenómeno de variação observável no seio da população no que à AF diz respeito (ver Bouchard e col., 1997; Maia e col., 2001).

Embora por vezes se entenda que a decisão de ser ou não activo reside em última circunstância no próprio indivíduo, as evidências indicam que esta decisão nem sempre é exclusivamente racional.

É importante que se encare a AF como sendo influenciada por muitas forças intrínsecas e extrínsecas ao indivíduo, pelo que estas influências não podem ser compreendidas a menos que as características da pessoa, do envolvimento e da própria actividade sejam avaliadas (Dishman e Sallis, 1994).

### **2.1.2.1- Características pessoais**

As características pessoais incorporam factores demográficos (idade, sexo, factores genéticos,...), o estado de saúde, conhecimentos, atitudes, características da personalidade, comportamentos (Dishman e Sallis, 1994; Bouchard e col., 1997), historial de actividade e

estado psicológico (Dishman, 1990) do indivíduo, que podem influenciar os hábitos de exercício físico e AF.

A importância destes determinantes, que têm origem no indivíduo, reside na capacidade de identificar as variáveis pessoais ou da população que podem ser alvo das intervenções que procuram o aumento da AF, ou que podem descrever impedimentos ou factores de resistência das pessoas perante as mesmas (Dishman, 1990).

Estes determinantes permitem classificar a pessoa como sendo receptiva ou não às referidas intervenções (Dishman, 1990). Como estas visam mudanças pessoais, podem ser mais eficazes se auxiliarem os indivíduos a sentirem-se bem consigo próprios, ao invés de se centrarem exclusivamente no conhecimento sobre os benefícios para a saúde da AF e do exercício (Dishman e Sallis, 1994).

Segundo estes autores, as pessoas mais propensas a aderir regularmente a exercícios espontâneos possuem mais habilitações literárias, são auto-motivadas e possuem capacidades de comportamento para planearem um programa de exercício e se prepararem para eventuais recaídas.

As pessoas activas tendem a esperar e acreditar que é benéfico para a sua saúde a prática de exercício, mas sentimentos positivos provenientes da actividade parecem ser mais importantes do que as crenças. Embora sejam detentoras de mais conhecimentos sobre o exercício, ainda não está esclarecido se tal conhecimento é um antecedente ou uma consequência do envolvimento (Dishman e Sallis, 1994). Por sua vez, as pessoas que pretendem ser activas mas permanecem sedentárias apresentam ausência de habilidades auto-regulatórias tais como, o estabelecer de objectivos racionais, auto-monitorização do comportamento e auto-reforço de um comportamento válido que as motivem para a prática da actividade (Dishman, 1990).

Algumas teorias do comportamento humano defendem que aumentando a ocorrência de outros comportamentos que partilham precursores, ambientes, ou benefícios comuns com a AF facilitarão incrementos nos níveis desta. Assim, um comportamento novo ou modificado persiste mais facilmente quando vários comportamentos facilitam ou são compatíveis uns com os outros e são conduzidos por um conjunto comum de estímulos e reforços ambientais. Exemplo disto é o facto de apesar da vivência desportiva na infância poder ser um agente na socialização dos papéis adultos, também pode ser ultrapassado por outras influências de carácter pessoal e ambiental que exerçam um efeito mais imediato nessa fase. Para além disso, é difícil separar as influências comportamentais

aprendidas pelo envolvimento no desporto (por exemplo: habilidades e interesses) da influência de outras características pessoais que possam mediar o envolvimento desportivo na juventude e os padrões de exercício do adulto (Dishman, 1990; Dishman e Sallis, 1994).

Considerar o historial desportivo de cada um como determinante da AF do adulto, incita a Educação e os serviços de Saúde Pública a realizarem um investimento na AF, exercício e aptidão física das crianças. As descobertas nesta área são importantes, pois constituem um desafio para que campos de estudo preocupados com as questões da Saúde Pública avancem com conhecimento acerca dos determinantes dos padrões de AF entre as crianças e os jovens, e acerca de como estes podem estar relacionados com os determinantes e padrões de actividade dos adultos (Dishman, 1990).

É ainda importante saber se os constructos psicológicos de cariz estável ou transitório são determinantes causais da AF. Porque estes constructos podem reflectir o historial de comportamentos do passado que existe no presente, oferecem garantias para previsões mais precisas da AF do que os determinantes até aqui considerados. Quer sejam hereditários ou aprendidos, alguns constructos psicológicos (por exemplo, factores de personalidade como o temperamento) são vistos como traços que são relativamente resistentes às influências, nomeadamente às ambientais, enquanto outros (por exemplo, atitudes, crenças, valores, expectativas e intenções) são dispositivos comportamentais mais susceptíveis à mudança.

Outros determinantes na orientação intrínseca de um indivíduo para ser ou não fisicamente activo são os factores genéticos. Actualmente existe alguma literatura sobre este tema em que é patente a forte influência dos factores de natureza genética sobre os níveis de AF habitual dos indivíduos (ver Bouchard e col., 1997; Maia e col., 2001). Beunen e Thomis (1999) efectuaram uma revisão de literatura sobre os determinantes da AF de cariz genético e verificaram a existência de coeficientes de heritabilidade para a participação em desporto entre 0.35-0.83 e para a AF diária entre 0.29-0.62. Valores mais ou menos equivalentes foram encontrados por Kaprio e col. (1981), ao estimarem que 62% da variação total da AF se deve a efeitos genéticos. Assim, a propensão para se ser fisicamente activo também é influenciada pelo genótipo (Pérusse e col., 1989). No entanto, devemos ter sempre presente que a AF é um comportamento complexo de natureza multifactorial, pelo que não deve ser analisado apenas por um dos factores que o determinam mas antes, num contexto mais globalizante contemplando as influências genéticas, do envolvimento comum e envolvimento único de cada sujeito.

Por sua vez, os factores relacionados com o conhecimento, atitudes, valores e crenças da população, são mais receptivos à educação e campanhas de persuasão concebidas para alterar comportamentos de saúde. Apesar do conhecimento e da crença nos benefícios para a saúde resultantes da AF motivarem para um envolvimento inicial e para o regresso após pausa da actividade, os sentimentos de prazer e de bem-estar parecem ser motivos mais fortes para a prática contínua de AF.

As campanhas de educação podem surtir mais efeito no incremento da AF se dissiparem a informação incorrecta que pode ser desmotivadora da prática de AF em alguns grupos, se o conhecimento acerca do objectivo eficaz e sobre as habilidades comportamentais for reforçado por experiências de sucesso ou modelos que demonstrem as habilidades, estratégias eficazes para ultrapassar obstáculos, e benefícios desejados.

### **2.1.2.2- Factores de envolvimento**

Actualmente, muitos dos determinantes da AF que se considera que facilitam, reforçam e limitam a participação na AF são considerados factores de envolvimento (Dishman, 1990). Um desses determinantes é a influência social.

O apoio social para a prática da AF é importante na remoção de obstáculos e no reforço de alterações comportamentais. Encoraja a manutenção da AF mas, é pouco provável que seja totalmente eficaz na ausência de recompensas concretas tais como a satisfação e prazer pessoal (Bouchard e Shephard, 1990).

As influências sociais nos hábitos de AF incluem as atitudes dos familiares, dos colegas e amigos, e dos profissionais de saúde, e este tipo de envolvimento possui um forte poder de moldar os padrões de actividade.

Segundo Dishman e Sallis (1994) durante a infância as influências da família no comportamento face ao exercício são baseadas no modelar de interesses e de habilidades, reforço de comportamentos e no fornecer de modelos e incentivos. Contudo, aquilo que emerge da literatura é a presença de divergências relativamente à agregação familiar, sendo exemplo disso os estudos nacionais realizados por Pereira (1999) e por Moreira e Sá (2000). Pereira (1999) constatou a existência de uma forte agregação parental nos níveis de AF das jovens, sendo a mãe um modelo de referência das filhas mais significativo do que o

pai. Moreira e Sá (2000) estudou uma população de jovens do sexo masculino tendo observado ausência de agregação familiar nos níveis de AF. O único tempo de actividade em que se evidenciou significado estatístico foi no tempo de lazer.

Por sua vez, as influências dos amigos parecem fortalecer-se com a idade, passando da influência dos vizinhos durante a infância para a dos colegas de trabalho na idade adulta. Os amigos podem exercer influência social para que a criança e/ou adolescente se exercite mais ou menos e fornecem modelos para as atitudes e comportamentos relacionados com exercício (Dishman e Sallis, 1994). Os dados obtidos por Pereira (1999) confirmam esta perspectiva uma vez que para jovens do sexo feminino se verificou que o papel do(a) melhor amigo(a) é extremamente relevante na adesão a níveis elevados de AF.

Quando as promoções da AF incluem o apoio social e o determinar de objectivos individuais, o planeamento e monitorização, ao invés da facilitação de instalações e de educação para a saúde constata-se um aumento na eficácia comportamental (Dishman, 1990).

Um dos efeitos do envolvimento físico nos hábitos de actividade é a de que considerações como tempo, dinheiro e conveniência são irrelevantes para aqueles que não tomaram a decisão de se exercitarem, enquanto que, por outro lado, as pessoas activas adaptam-se aos obstáculos do envolvimento (Dishman e Sallis, 1994).

Outro dos aspectos do envolvimento físico que pode influenciar o exercício inclui o tempo, a distância até às instalações desportivas e as pressões originadas pela falta de tempo.

O acesso a instalações é necessário para facilitar o exercício e a prática desportiva, principalmente entre os mais velhos, no entanto não é considerado como suficiente. Para além disso, quer a concepção que se tem de exercício quer a proximidade de instalações do domicílio ou do local de trabalho são discriminadores entre aqueles que optam por aderir ou abandonar a AF.

Um outro determinante do envolvimento físico é o tempo, sendo a falta do mesmo a principal razão que os indivíduos fornecem para o abandono de programas de exercício supervisionado e para estilos de vida inactivos. No entanto, para muitos, isto pode ser um reflexo da falta de interesse e de compromisso para com a AF, uma vez que à medida que se efectuam investigações na população neste âmbito se constata que os indivíduos que se exercitam regularmente têm tantas probabilidades quanto os sedentários de encararem o tempo como um obstáculo para a actividade.

Ainda não é claro se o tempo e a facilidade de instalações representam realmente determinantes do envolvimento ou se são simplesmente racionalizações da falta de motivação para se ser activo.

O clima e a região também constituem determinantes do envolvimento. Regra geral, o clima influencia claramente as escolhas de actividades de lazer ao ar livre, mas é desconhecido se os níveis de participação diferem de região para região. Apenas nos indivíduos mais comprometidos com a AF é que as condições climáticas não têm repercussões negativas nos padrões de actividade (Dishman, 1990).

### **2.1.2.3- Características da actividade física**

Existe a necessidade de explorar o modo como as percepções e preferências por vários tipos e intensidades de AF são formadas, e decidir se esses factores influenciam ou não a participação na AF (Bouchard e Shephard, 1990).

De todos os determinantes definidos, as características da AF são os menos estudados. No entanto, eles são fundamentais para o estabelecer de objectivos desejáveis. Conjuntamente com o estabelecer de critérios epidemiológicos e de aptidão física para a definição de objectivos nacionais de participação em AF, é importante determinar se as características da actividade predispoem ou limitam a participação da população.

As percepções de esforço e as preferências podem ser uma influência importante na participação em actividade. Está provado que os indivíduos destreinados e menos aptos têm percepção da intensidade “standard” da actividade como mais forte do que os aptos e treinados. No entanto, a influência do tipo de actividade na participação em AF ainda não é clara (Dishman, 1990).

### **2.1.3- O problema do declínio da Actividade Física**

Nos últimos 50 anos a AF dos jovens decresceu radicalmente, aumentando todas as repercussões negativas subjacentes (Armstrong e Welsman, 1997).

Embora exista aceitação e alguma documentação sobre o declínio da AF, estamos perante um fenómeno pouco compreendido. Exemplo disto é o facto de ainda não se ter conhecimento se o mecanismo do decréscimo nos índices de AF é resultado primordial do envolvimento ou se é biológico. Por outro lado, ainda não sabemos se este declínio têm

proporções semelhantes para os vários tipos e intensidades de actividade física, se continua durante a vida adulta, se afecta de igual modo os dois sexos (Caspersen e col., 2000; Sallis, 2000), se é um fenómeno à escala universal ou se é um tipo particular de epidemia que atinge individualmente os sujeitos dos países fortemente industrializados.

Verifica-se uma unanimidade na perspectiva de que os níveis de AF declinam significativamente durante os anos escolares e que no ensino secundário a maioria dos adolescentes não respeita as linhas de orientação para a AF vigorosa. A confirmar esta posição estão os dados de Sallis e Owen (1999) sobre os adolescentes nos E.U.A. em que se constata que cerca de 80% integram as linhas de orientação para a AF diária mas apenas 2/3 dos rapazes e 1/2 das raparigas cumprem as linhas de orientação para a AF moderada a vigorosa.

Segundo Riddoch e col. (1991) existem evidências de declínios substanciais na actividade após a adolescência, uma vez que até ao fim desta fase os jovens exibirão os baixos níveis de actividade dos adultos. Assim, parece existir um consenso de que as crianças são mais activas do que os adolescentes. No entanto, constataram a existência de diferenças no que concerne ao género sexual. De acordo com estes autores, o nível de AF declina em ambos os sexos à medida que progridem na adolescência, sendo 2.5 vezes superior nas raparigas comparativamente aos rapazes. Contudo, outros estudos indicam que apesar de os rapazes serem mais activos que as raparigas (Rowland, 1990; Armstrong e Welsman, 1997; Sallis e Owen, 1999) apresentam maiores índices de declínio na sua AF à medida que avançam na idade (Sallis, 2000).

Estes e outros resultados de estudos epidemiológicos indicam que são necessárias intervenções para promover a AF nos jovens, principalmente nos adolescentes mais velhos e nas raparigas. Quanto mais cedo se efectuarem essas intervenções maior a probabilidade de se atrasar ou parar o declínio da AF com o aumento da idade (Sallis e Owen, 1999).

Para que as medidas de promoção da AF sejam orientadas para os períodos críticos da vida, e assim surtam efeito, é indispensável a identificação das idades em que o declínio é mais acentuado (Sallis, 2000).

Segundo Sallis (2000), o declínio é maior entre os 13 e os 18 anos de idade, embora considere a possibilidade de este fenómeno ser observável de modo significativo em escalões etários mais baixos. Telama e Yang (2000) entendem que as alterações relacionadas com a idade dependem do tipo e características da AF, bem como do grau de motivação para as realizar.

Sallis (2000), também, constatou que este fenómeno varia com o tipo e a intensidade da actividade, sendo maior ao nível das actividades vigorosas e dos desportos não organizados, pelo que as intervenções devem incluir estratégias para promover estas actividades. Na sua perspectiva, o facto de existir unanimidade no que se refere ao declínio relacionado com a idade, levanta a questão da existência de mecanismos biológicos que o expliquem. Estudos realizados sobre esta matéria, em não humanos, revelaram que não se trata de um fenómeno exclusivo da nossa espécie. As semelhanças entre os padrões de AF dos humanos e de outros animais servem de base para uma interpretação de que o declínio da actividade é, pelo menos parcialmente, um fenómeno biológico. Assim, factores genéticos parecem afectar o nível geral de AF bem como o grau de declínio relacionado com a idade.

Ingram (2000) realizou uma pesquisa com roedores e sugere uma explicação biológica para este fenómeno. O declínio parece estar relacionado com alterações na neurotransmissão envolvendo o sistema central de dopamina, substância que está associada à motivação para a locomoção e que actua em áreas específicas do cérebro. A libertação reduzida de dopamina ou a perda de receptores da mesma, aparenta ser um suporte para o declínio da AF com o aumento da idade. Por outro lado, intervenções que intensifiquem o funcionamento da dopamina podem aumentar os níveis de actividade em animais mais velhos. Uma segunda conclusão desta pesquisa indica que, níveis elevados de actividade são preditores da longevidade e que a actividade aumentada através do exercício aumenta a esperança média de vida. Daqui se depreende que dados provenientes de estudos em animais podem ser de grande utilidade para compreender melhor o declínio da AF humana com o avançar da idade.

Embora este fenómeno pareça ser fortemente influenciado por factores biológicos, não podemos esquecer que também estão envolvidos factores não biológicos, nomeadamente variáveis psicológicas, sociais e de envolvimento (Sallis e Owen, 1999).

Contudo, há evidências de que para além do declínio nos índices de AF também ocorre um fenómeno de estabilização.

Nalguns estudos que encontramos sobre a estabilização da AF deparamos com o termo “tracking”. Este termo, na pesquisa em AF, refere-se não só à estabilidade como à predição de valores de uma dada característica ou traço quantitativo do sujeito (Malina, 1996; Maia e col., 1998; Maia e col., 2001). Mais especificamente, a noção de estabilidade

reporta-se à manutenção de uma posição ou nível relativo do sujeito dentro de um grupo, em diferentes momentos no tempo (Malina, 1996; Maia e col., 1998; Riddoch e Boreham, 2000; Maia e col., 2001). Por sua vez, a noção de predição alude ao “uso de uma ou mais variáveis cujos valores são conhecidos no instante  $t^0$  e que são utilizados para prever o seu valor, ou de outra variável, no instante  $t^1$ ” (Maia e col., 1998).

Segundo Malina (1996), um dos principais factores a afectar a estabilização da AF durante a adolescência são as diferenças individuais no que concerne ao tempo em que ocorre um crescimento rápido do adolescente e a maturação sexual. Na revisão de diversos estudos sobre esta matéria, o referido autor encontrou resultados geralmente consistentes que indicavam uma estabilização baixa a moderada na AF durante a adolescência. Porém, alguns dados sugeriram que a inactividade estabiliza e é mais fácil de prever do que a actividade, durante esta fase da vida.

Devemos considerar que existe uma variedade de factores que pode influenciar este comportamento, sendo exemplo disso as mudanças de escola, o desenvolvimento biológico e psicológico (especialmente na adolescência e puberdade), a doença, a transição da vida escolar para a do trabalho, etc.. Qualquer um destes factores pode afectar significativamente os níveis de actividade, pelo que é de esperar que os seus níveis oscilem significativamente no indivíduo, ao longo das várias etapas de vida.

Os adolescentes encontram-se em alto risco de declínio ao nível da AF, embora seja possível que este fenómeno seja idêntico ou superior em crianças. Ao que parece a idade está inversamente associada à AF (Sallis, 2000).

Em comparação com os adultos, as crianças e adolescentes são fisicamente mais activos, embora o facto de participarem pouco em exercício estruturado e apresentarem declínio na AF com a idade indique que muitos estão em risco de se tornarem adultos sedentários (Pate e col., 1994), uma vez que os padrões de sedentarismo desenvolvidos na juventude podem persistir no tempo.

Em contraste com os pré-adolescentes, os adolescentes revelam menor suporte social para o exercício, e menos modelos sociais de participação em exercício. O género sexual, os diferentes benefícios/ barreiras, o acesso a instalações desportivas e a programas, predizem o grau de exercício do indivíduo (Garcia e col., 1995). Deste modo, as intervenções devem ser efectuadas através da família, numa primeira fase, pois são os pais que controlam o acesso das crianças às instalações e programas, podendo contribuir ainda mais se acompanharem os seus educandos na realização desse propósito (Sallis e Owen, 1999).

Face ao exposto podemos afirmar que o declínio na AF é incompatível com os objectivos da Saúde Pública, pelo que é necessário um melhor conhecimento que possibilite o desenvolvimento de métodos que se lhe oponham (Rowland, 1990; Sallis, 2000). Uma vez identificados os factores que influenciam a AF dos jovens, será possível implementar medidas que permitam criar as condições apropriadas para maximizar a AF regular, bem como para aumentar a sua saúde e bem estar (McKenzie e col., 1997).

### **2.1.3.1- Estudos efectuados nos Estados Unidos da América**

Em 1993, Sallis realizou uma pesquisa sobre a AF nos adolescentes, recorrendo aos dados obtidos através de questionário pelo *National Children and Youth Fitness Study Phase 1*, *National Fitness Survey in England* e *Canada's Health Promotion Survey*. Dos resultados encontrados pôde concluir que os rapazes são cerca de 15 a 25% mais activos do que as raparigas e que durante a vida escolar os níveis de actividade declinam cerca de 2.7% por ano nos rapazes e 7.4% nas raparigas.

Este autor, conjuntamente com os seus colaboradores, efectuou, ainda nesse ano, uma outra investigação sobre a AF, analisando uma selecção de pesquisas de auto-relato de diversos países, incluindo os EUA, e observou que a maioria dos jovens indicava um declínio na AF desde os 10 aos 16 anos, mais marcante nas raparigas uma vez que o seu decréscimo anual na AF era de 2.6% (variação 1.2 a 5.0%) e nos rapazes de 1.8% (variação 1.3 a 2.0%). Os rapazes eram 14% mais activos de que as raparigas, com uma variação de 4 a 30%, reforçando, deste modo, o corpo de evidências do estudo referido anteriormente.

Por sua vez, Pate e col. (1994) referem que os adolescentes dos EUA aparentam uma variabilidade considerável nos hábitos de AF. Os estudos que reviram bibliograficamente, sobre a epidemiologia da AF nos adolescentes, demonstraram que a percentagem de alunos que participam nas aulas de educação física diminui com a idade, embora para aqueles alunos que continuaram a frequentar estas aulas se tenha verificado um aumento na duração da mesma (neste sistema de ensino a frequência e a duração da aula de educação física é opcional). Para além disso, os resultados indicam que os adolescentes realizam AF de intensidade moderada cerca de 0.5-1.5 horas por dia. No caso da AF vigorosa o tempo reduz para 0.4 a 0.7 horas por dia. A conclusão geral dessa revisão

bibliográfica é a de que estes adolescentes realizam, em média, 1 hora por dia de AF moderada a vigorosa.

Num estudo efectuado em 1985 pelo *The National Children and Youth Fitness Study, Phase 1*, analisado por Pate e col. (1994), verificou-se que nos EUA 80% dos alunos do 5º e 12º anos de escolaridade participavam em aulas de educação física. No entanto, a percentagem de envolvimento nestas aulas declinava com o aumento dos escalões etários, de 97% no 5º e 6º anos para 50% nos 11º e 12º anos de escolaridade. A média de sessões por semana era de 3.6 e o tempo que se passava em aulas de educação física era em média de 2 horas e 21 minutos. Apenas 36% de todos os alunos do 5º ao 12º ano participavam nesta aula diariamente. Os autores defendem a perspectiva que as aulas de educação física representam uma fonte potencial de AF.; no entanto, constata-se que a maior parte da AF dos adolescentes é realizada fora da escola, o que pode agravar, ou não, a interpretação e alcance dos números supracitados.

Com o objectivo de estudar a AF e actividade sedentária de 995 crianças e adolescentes de Bogalusa, situadas no escalão etário 9-15 anos, Myers e col. (1996) aplicaram o *Self-Administered Physical Activity Checklist*. Os resultados indicaram que os rapazes eram fisicamente mais activos do que as raparigas e que realizavam AF mais vigorosa, enquanto que as raparigas apresentavam uma percentagem de tempo superior na realização de AF leve e moderada. Verificaram diferenças ao nível do género sexual e da etnia no que concerne ao tipo de actividades seleccionadas. Embora grande parte da AF tenha ocorrido depois do período escolar, as crianças que não realizavam a aula de educação física apresentavam níveis totais de AF inferiores. Constataram, ainda, um decréscimo na AF moderada com o aumento do ano de escolaridade e um aumento dos comportamentos sedentários, mais frequentes nas raparigas.

McKenzie e col. (1997) estudaram a AF e o encorajamento para a actividade, durante os intervalos das aulas, em 28 crianças de San Diego, com uma média de idades de 4.4 anos. Após 2 anos de acompanhamento das crianças constataram que houve um decréscimo na AF e no dispêndio energético, sendo este o dobro.

Em 1999, Pratt e col. propuseram-se descrever os níveis de AF e inactividade nos EUA utilizando dados de estudos nacionais sobre a AF regular dos adultos (*National Health Interview Survey, National Health and Nutrition Examination Survey e Behavioral Risk Factor Surveillance System*) e dos jovens (*Youth Risk Behavior Survey*). Dos resultados obtidos destaca-se que apenas 63.8% dos jovens analisados referiram participar

em AF vigorosa pelo menos 20 minutos em 3 ou mais dias da semana, sendo este índice superior nos rapazes (72.3%) em comparação com o das raparigas (53.5%). Por outro lado, constataram a existência de declínio progressivo na participação em AF vigorosa com o avançar dos anos de escolaridade e da idade. Entre o 9º e 12º ano de escolaridade (no sistema americano) a AF vigorosa sofreu um decréscimo de 72.7% para 57.5%, sendo mais marcante nas raparigas (66.1% para 43.6%) do que nos rapazes (78.7% para 57.5%). Segundo estes autores, parece existir um declínio gradual na participação em AF vigorosa que tem início aos 12-14 anos e se prolonga até à idade adulta.

Foi utilizada uma mostra de 2379 raparigas para um estudo levado a cabo pelo *National Growth and Health Study* (NGHS), com a duração de 10 anos, que teve início quando as jovens apresentavam 9 a 10 anos e terminou quando atingiram os 18-19 anos de idade. Foi utilizado um acelerómetro para quantificar objectivamente os níveis de AF nos anos 3-5, um diário de 3 dias e um questionário, administrados de forma anual e bianual, respectivamente, para quantificar de modo subjectivo os níveis de AF. Desta amostra, Kimm e col. (2000) utilizaram para a sua pesquisa os dados de 2322 raparigas. Verificaram existir um declínio gradual na AF, como se pode verificar pelos níveis do diário de actividade dos 3 dias (446.8 para 292.1 MET. min.d<sup>-1</sup>) bem como pelo questionário do padrão de actividade habitual (29.3 para 4.9 MET. número de vezes por semana<sup>-1</sup>). Um declínio semelhante foi o obtido pelo acelerómetro. Os níveis de actividade diária declinaram 35% dos 9-10 anos até aos 18-19, enquanto os níveis de actividade habitual declinaram 83%. Entre os 3 e os 5 anos de estudo, os níveis de actividade fornecidos pelo diário de 3 dias decresceu 22%, enquanto os do acelerómetro e questionário de actividade habitual declinaram 21%. Assim, os autores constataram a existência de um declínio dramático na AF durante a transição da infância para a adolescência.

Com o propósito de estudar as alterações e a intensidade das actividades dos jovens desde a infância até à adolescência, Bradley e col. (2000) recorreram ao uso de questionários, com aplicação anual, em 656 sujeitos, com idades compreendidas entre os 8-17 anos, de 21 escolas do Carolina do Norte, que estudaram durante 6 anos. Os resultados obtidos indicaram que as raparigas apresentavam maior índice de comportamentos sedentários e os rapazes realizavam mais actividades vigorosas do que elas. Os dados mais pertinentes para o nosso estudo reportam-se ao aumento na frequência dos comportamentos sedentários com o aumento da idade em ambos os sexos, bem como o

facto de as raparigas em estado maturacional mais avançado apresentarem mais comportamentos sedentários do que as menos desenvolvidas. Ao longo dos anos, a proporção de rapazes classificados como sedentários foi no seu valor mais baixo de 25.2% nos 4º e 5º anos e mais alto de 43.5% nos 9º e 10º anos. Por sua vez, as raparigas apresentaram um padrão diferente. Nos 7º e 8º anos, 55.7% das raparigas ocupavam-se maioritariamente com comportamentos sedentários que aumentavam em simultâneo com o ano de escolaridade. No entanto, o reportar de actividades vigorosas sofreu um decréscimo significativo com o passar do tempo em ambos os sexos.

Caspersen e col. (2000) efectuaram um estudo examinando dados do 1992 *National Health Interview Survey* e, para definirem os padrões de AF, recorreram aos objectivos do *Healthy People 2000*. Concluíram que com o aumento da idade, cada um dos padrões de AF se torna menos satisfatório, diminuindo, principalmente, entre os 15 e os 18 anos. Neste escalão etário os níveis absolutos de alterações foram de 3.0 a 8.0 pontos percentuais por ano. Os adolescentes masculinos apresentaram, de uma forma geral, padrões de AF mais favoráveis do que as raparigas, em maior escala no que se refere à actividade vigorosa regular e às actividades de força, e em menor escala para a actividade contínua regular, em que as diferenças no escalão etário 12-16 anos foram muito significativas. A actividade vigorosa regular e os padrões de força declinaram significativamente entre os 12 e os 21 anos. Verificaram, ainda, e uma vez que este estudo não se reportou apenas aos adolescentes, existir um decréscimo nos padrões de AF mais lento no jovem adulto (18-29), e uma certa estabilidade entre os 30 e os 64 anos.

Os dados destes estudos sugerem que são necessárias intervenções contínuas desde cedo para limitar estes declínios na AF. As escolas e centros comunitários deveriam adquirir um papel preponderante no sentido de apoiar e incrementar o exercício e o desporto, o que não parece acontecer. Torna-se então evidente a necessidade de realizar esforços no sentido de promover mais a AF como parte integrante e fundamental de um estilo de vida saudável, bem como de diminuir o seu decréscimo com o aumento da idade.

Apesar da constância deste declínio, o que implica uma preocupação para os especialistas em Saúde Pública, alguns estudos indicaram a existência de uma estabilização dos valores da AF em crianças e jovens.

Pate e col. (1996), efectuaram um estudo com o propósito de determinar se a AF estabilizava durante a infância. Para o efeito estudaram 47 crianças (22 rapazes e 25 raparigas) com 3 a 4 anos de idade durante um período de 3 anos, recorrendo a avaliações

fisiológicas e de auto-relato. O coeficiente da correlação intraclasse da AF foi de 0.81, demonstrando que os níveis de AF dentro do grupo apresentaram estabilidade ao longo dos anos e que a AF das crianças tende a estabilizar de ano para ano.

Por sua vez Janz e col. (2000) examinaram 126 crianças e adolescentes em *Muscatine* durante 5 anos, com uma média de idades de 10.8 para os rapazes e 10.3 para as raparigas, visando a obtenção de dados sobre a estabilização da aptidão física e da AF desta população. Utilizaram um questionário para avaliar a AF e para a aptidão física o *Medgraphics System CPX metabolic cart* e um dinamómetro de mão. Constataram que nos rapazes as variáveis da aptidão física que avaliaram (força muscular) apresentaram os níveis de estabilização mais elevados, com correlações que variaram entre 0.68 e 0.90. Relativamente à capacidade aeróbica e AF a estabilização foi moderada, com correlações entre 0.24 e 0.86. As raparigas apresentaram uma estabilização forte no que se refere à força ( $r = 0.52$  a  $0.80$ ) e estabilização moderada ( $r = 0.32$  a  $0.79$ ) na capacidade aeróbica e AF. Estes resultados indicam que durante um período de rápido desenvolvimento psicossocial e biológico, fim da infância e meio da adolescência, a aptidão física, a actividade vigorosa e os comportamentos sedentários são variáveis que estabilizaram desde a infância até à adolescência. Os rapazes aumentaram os seus níveis de actividade vigorosa na passagem gradual da infância para a adolescência, enquanto as raparigas mantiveram esse nível inalterado. Os comportamentos considerados sedentários neste estudo (ver televisão e realizar jogos de vídeo) estabilizaram durante o período da pesquisa apenas nos rapazes. Assim, os rapazes parecem definir os padrões de actividade e de aptidão mais cedo que as raparigas.

Deste modo, um elevado grau de estabilização sugere a necessidade de intervenções e de medidas desde cedo, actuando como estratégias para assegurar níveis saudáveis de aptidão física e de AF no futuro.

No quadro 2.1 é apresentada uma síntese dos estudos mencionados.

Quadro 2.1: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados nos EUA, bem como de algumas das suas características fundamentais

Autor /Ano	Local Pesquisa	Amostra / Idade	Instrumento	Principais Resultados
Sallis (1993)	EUA Canadá Inglaterra	Rapazas e rapazes com idades entre os 10 – 16 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>National Children and Youth Fitness Study Phase I</i></li> <li>- <i>National Fitness Survey in England</i></li> <li>- <i>Canada's Health Promotion Survey</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os rapazes são 15 a 25% mais activos do que as raparigas</li> <li>- Durante a vida escolar a AF declina cerca de 2.7% por ano nos rapazes e 7.4% nas raparigas</li> </ul>
Sallis e col. (1993)	EUA	Os autores não referem.	- Auto-relato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A maioria dos jovens apresenta declínio na AF desde os 10 aos 16 anos, mais marcante nas raparigas uma vez que o seu decréscimo anual na AF é de 2.6% e nos rapazes de 1.8%.</li> <li>- Os rapazes são 14% mais activos do que as raparigas, com uma variação de 4 a 30%.</li> </ul>
Pate e col. (1994)	EUA	Os autores não referem	- Revisão bibliográfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A percentagem de alunos que participam nas aulas de EF diminui com a idade.</li> <li>- Os alunos que frequentam a aula de EF aumentam o tempo de aula com a idade.</li> <li>- Os adolescentes realizam AF de intensidade moderada durante 0.5-1.5 horas por dia. No caso da AF vigorosa o tempo reduz para 0.4 a 0.7 horas por dia.</li> <li>- Os adolescentes realizam em média 1 hora por dia de AF moderada a vigorosa.</li> </ul>

Quadro 2.1: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados nos EUA, bem como de algumas das suas características fundamentais (conti.)

Myers e col. (1996)	EUA	995 crianças e adolescentes entre os 9 e 15 anos.	- <i>Self-Administered Physical Activity Checklist</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os rapazes são fisicamente mais activos do que as raparigas.</li> <li>- Os rapazes realizam mais AF vigorosa enquanto as raparigas realizam mais AF leve e moderada.</li> <li>- As actividades seleccionadas variam de acordo com o género sexual e etnia.</li> <li>- As crianças que não realizam a aula de EF apresentam níveis inferiores de AF total.</li> <li>- Constata-se um decréscimo na AF moderada com o aumento do ano de escolaridade e um aumento dos comportamentos sedentários, mais frequentes nas raparigas.</li> </ul>
Pate e col. (1996)	EUA	22 rapazes e 25 raparigas, com 3 e 4 anos de idade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliações fisiológicas;</li> <li>- Auto-relato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A AF tende a estabilizar durante a infância.</li> </ul>
McKenzie e col. (1997)	EUA	28 crianças com uma média de idades de 4.4 anos	- <i>Behaviors of Eating and Activity for Child Health System Evaluation</i> (BEACHES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constatarem um decréscimo na AF e no dispêndio energético, sendo este o dobro.</li> </ul>
Kimm e col. (2000)	EUA	2322 raparigas com idades entre os 9-10 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>National Growth and Health Study</i>;</li> <li>- Caltrac;</li> <li>- Diário de 3 dias;</li> <li>- Questionário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe um declínio gradual na AF.</li> <li>- Os níveis de AF diária declinaram 35% dos 9-10 anos até aos 18-19 anos, enquanto os níveis de AF habitual declinaram 83%.</li> <li>- Constata-se um declínio dramático na AF durante a transição da infância para a adolescência.</li> </ul>

Quadro 2.1: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados nos EUA, bem como de algumas das suas características fundamentais (conti.)

Pratt e col. (1999)	EUA	O autor não refere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>National Health Interview Survey;</i></li> <li>- <i>National Health Examination Nutrition Survey;</i></li> <li>- <i>Behavioral Risk Factor Surveillance System;</i></li> <li>- <i>Youth Risk Behavior Survey.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apenas 63.8% dos jovens participa em AF vigorosa pelo menos 20 minutos em 3 ou mais dias da semana, sendo este índice superior nos rapazes (72.3%) em comparação com as raparigas (53.5%).</li> <li>- Verifica-se um declínio progressivo na participação em AF vigorosa com a idade e anos de escolaridade.</li> <li>- Entre o 9º e 12º ano de escolaridade a AF vigorosa decresce de 72.7% para 57.5%, sendo mais marcante nas raparigas (66.1% para 43.6%) do que nos rapazes (78.7% para 57.5%).</li> </ul>
Bradley e col. (2000)	EUA	656 rapazes e raparigas com idades entre os 8-17 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As raparigas apresentam maior índice de comportamentos sedentários.</li> <li>- Os rapazes realizam mais actividades vigorosas.</li> <li>- A frequência dos comportamentos sedentários aumenta com o aumento da idade em ambos os sexos.</li> <li>- As actividades vigorosas sofrem um decréscimo significativo com o aumento da idade, nos dois sexos.</li> </ul>
Caspersen e col. (2000)	EUA	10,645 Rapazes e raparigas com idades entre 12-21; 43,732 homens e mulheres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>1992 National Health Interview Survey – Youth Risk Behavior Survey;</i></li> <li>- <i>1991 National Health Interview Survey – Health Promotion/Disease Prevention supplement.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Com o aumento da idade cada um dos padrões de AF torna-se menos satisfatório, diminuindo, principalmente, entre os 15 e os 18 anos;</li> <li>- Os adolescentes masculinos apresentam padrões de AF mais favoráveis do que as raparigas, principalmente na AF vigorosa regular e actividades de força.</li> <li>- A actividade vigorosa regular e os padrões de força declinam significativamente entre os 12 – 21 anos.</li> </ul>

Quadro 2.1: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados nos EUA, bem como de algumas das suas características fundamentais (conti.)

Janz e col. EUA (2000)		126 crianças e adolescentes de ambos os sexos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário;</li> <li>- <i>Medgraphics System CPX</i></li> <li>- <i>metabolic cart</i>;</li> <li>- <i>Dinamómetro de mão</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A aptidão física, a actividade vigorosa e os comportamentos sedentários estabilizaram desde a infância até à adolescência;</li> <li>- Os rapazes aumentaram os seus níveis de actividade vigorosa na passagem gradual da infância para a adolescência, enquanto as raparigas mantiveram esse nível inalterado;</li> <li>- Os comportamentos sedentários estabilizaram apenas nos rapazes.</li> </ul>
------------------------	--	--	--	---

### 2.1.3.2- Estudos efectuados na Europa

Apesar do declínio ser uma temática pouco explorada, encontramos algumas pesquisas recentes (quadro 2.2) que apontam para a crescente importância que se vem atribuindo à variação nos índices de AF nas crianças e adolescentes, à qual está inerente a preocupação com o seu estilo de vida e estado de saúde quando adultos.

Contudo, alguns estudos mais antigos já indicavam a existência de um decréscimo de AF nos jovens à medida que a idade ia avançando. Exemplo disso é a pesquisa efectuada na Suécia, em 1985, por Sunnegardh e col., com 131 crianças (62 rapazes e 69 raparigas) no escalão etário 8-13 anos, aplicando um questionário sobre AF habitual conjuntamente com um actómetro, com o intuito de investigar a relação entre a AF e o consumo energético desta população. Das conclusões daí emanadas, são pertinentes para o nosso estudo as seguintes: entre as crianças de 8 e 13 anos, a AF dos rapazes foi superior à das raparigas em 14% e 20%, respectivamente; as crianças mais jovens foram mais activas do que as mais velhas, dentro do mesmo género sexual; os rapazes de 13 anos participam na aula de Educação Física com uma intensidade superior à das raparigas.

Num estudo mais abrangente (dez países europeus) King e Coles (1992) recolheram amostras representativas das populações jovens no que concerne à idade, sexo e distribuição geográfica. Para o efeito definiram 3 escalões etários de modo a poderem simular um estudo longitudinal, sendo as idades médias fixadas em 11, 13 e 15 anos, variando as dimensões das amostras entre 2.984 sujeitos, na Áustria, e os 6.498, na Hungria. Os indivíduos foram inquiridos sobre a frequência de exercício praticado, fora do período escolar, até ao ponto de ficarem ofegantes ou transpirados. Os autores constataram a ocorrência de um decréscimo na participação na AF com o aumento da idade, decréscimo esse mais evidente nas raparigas em todos os países com a excepção dos países da Escandinávia (Dinamarca, Suécia, Finlândia e Noruega). Concluíram, ainda, que os rapazes são mais activos do que as raparigas. No entanto, ambos falham na satisfação da *Recomendação I da International Consensus Conference on Physical Activity Guidelines for Adolescents* – todos os adolescentes deveriam ser fisicamente activos diariamente, ou quase todos os dias, como parte da brincadeira, jogos, desportos, trabalho, transporte ou recreação, integrados no contexto da família, da escola e de actividades comunitárias (Sallis e Patrick, 1994).

Em duas escolas secundárias da área de Amsterdão, foi realizada uma pesquisa sobre o desenvolvimento da AF habitual entre os 12 e os 18 anos, contemplando 131 raparigas e 102 rapazes (Verschuur e Kemper, 1985). Para o efeito registaram a frequência cardíaca. Concluíram que durante a adolescência o nível de actividade decresceu em ambos os sexos. Relativamente às formas de AF intensa esse decréscimo foi maior nos rapazes (64 a 83%) do que nas raparigas (40 a 45%). Até os 14/15 anos os rapazes foram mais activos do que as raparigas, tendo esta diferença diminuído à medida que aumentava a idade. Por outro lado, apesar de o tempo despendido em actividades de alta intensidade ser idêntica entre rapazes e raparigas, os rapazes realizaram essas actividades com intensidade superior.

Na mesma cidade mas em 1995, foram estudados jovens de ambos os sexos por Van Mechelen e Kemper (1995). Detectaram que os níveis de AF tiveram um decréscimo gradual dos 13 aos 16 anos em ambos os sexos e menos gradual dos 16 aos 27 anos. No entanto, constataram diferenças importantes neste padrão no que se refere à intensidade das actividades. Para as actividades de intensidade baixa havia maior número de raparigas, e o tempo que estas despendiam nas actividades livres aumentava significativamente dos 13 aos 21 e posteriormente sofria um decréscimo. Relativamente às actividades moderadas, registaram-se valores similares entre rapazes e raparigas, havendo um declínio substancial com o tempo. Para as actividades pesadas, os rapazes apresentaram níveis muito mais elevados do que as raparigas, mas apenas em relação aos 13 anos. À medida que o tempo despendido pelos rapazes em actividades vigorosas sofria um declínio, as raparigas mantinham os mesmos níveis baixos. No entanto, aos 21 anos estes níveis eram semelhantes em ambos os sexos.

Ainda na Holanda, numa pesquisa datada do ano 2000, Van Mechelen e col. propuseram-se descrever o desenvolvimento natural da AF habitual em jovens de ambos os sexos (98 do sexo feminino e 83 do masculino) com idades compreendidas entre os 13 e os 27 anos. Para esta pesquisa recorreram aos dados fornecidos pelo *Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study* e efectuaram entrevistas aos sujeitos da amostra. Os resultados obtidos, indicam que ocorreu um decréscimo significativo no tempo semanal despendido com AF total dos 13 aos 27 anos para os rapazes, mas não para as raparigas. Relativamente à intensidade da AF, a actividade vigorosa (correspondente a mais de 7 METs) decresceu dramaticamente com a idade, em ambos os sexo; a actividade de intensidade moderada

(correspondente a 4/7 METs) sofreu um acréscimo dos 13 aos 27 anos, mais preponderante no sexo feminino, enquanto que o tempo despendido em actividade muito vigorosa diminuiu para os rapazes tendo-se mantido estável para as raparigas. Por sua vez, foi encontrado um decréscimo significativo para ambos os sexos relativamente ao total das actividades com peso, sendo o valor de 42% para os rapazes e de 17% para as raparigas. Por outro lado, diferentes actividades revelaram diferentes padrões de alteração com a idade. Tendo em consideração que as actividades foram classificadas como jogos organizados, jogos não organizados e outros, concluiu-se que: os jogos organizados apresentaram baixos níveis em todas as idades; os jogos não organizados foram a principal componente da actividade que declinou; e as outras actividades aumentaram significativamente com a idade. Com base nestes dados, parece que grande parte do declínio da AF durante a adolescência é consequência do decréscimo nos jogos não organizados e na AF vigorosa.

Boreham e col. (1997) realizaram uma pesquisa com 1015 crianças das escolas da Irlanda do Norte, com idades compreendidas entre os 12 e os 15 anos, com o objectivo de analisar as relações entre a AF, incluindo a participação em desportos e os factores antecedentes de risco das doenças cardíacas. Para a avaliação da AF e participação no desporto recorreram ao uso de um questionário. De entre os resultados encontrados destaca-se a existência de um pequeno decréscimo (-20%) na AF nos rapazes, tendo as raparigas apresentado níveis de AF mais baixos do que aqueles (os autores não referem a percentagem). Por outro lado, as raparigas apresentaram um decréscimo (-20%) na participação no desporto.

Armstrong (1998) numa revisão de pesquisas que fez sobre esta temática, centrada na Inglaterra, Suécia e Finlândia concluiu que os estilos de vida sedentários são comuns, embora os rapazes sejam mais activos do que as raparigas e os níveis de actividade destas declinem mais rapidamente, à medida que passam da infância para a adolescência. No entanto, este último dado não foi mais explorado pelo autor nesta pesquisa.

Na Finlândia, Raitakari e col. (1996) examinaram os padrões de AF entre 2255 adolescentes e jovens adultos (1015 rapazes e 1240 raparigas), dos 15 aos 30 anos, que participaram num vasto estudo sobre os percursos de arteriosclerose nestes escalões etários. Para avaliar a AF utilizaram um questionário auto-administrado. Das várias conclusões que retiraram, destaca-se a redução da proporção de sujeitos activos nos escalões mais velhos, em ambos os sexos, indicando um decréscimo da AF com o aumento

da idade, e a menor AF das raparigas comparativamente aos rapazes.

Ainda neste país, 2309 indivíduos de ambos os sexos, com 9, 12, 15 e 18 anos, participaram numa pesquisa de Telama e Yang (2000) iniciada em 1980 e com recolha de dados em 1983, 1986 e 1989. Para o efeito, foi utilizado um questionário sobre a intensidade e frequência da AF, o modo de ocupação do tempo livre e a participação em jogos organizados, conjuntamente com um exame médico. Os resultados mostraram existir um acentuado declínio após os 12 anos no que concerne à frequência da AF e participação no desporto, mais acentuado nos rapazes do que nas raparigas. Depois dos 18 anos as raparigas aderiram mais à AF do que os rapazes, cujo declínio na AF continuou até aos 27 anos.

Os dados deste estudo indicam que quer o número de actividades, quer o sedentarismo, aumentam com a idade e esta alteração é particularmente forte entre os rapazes. Isto significa que com a idade se dividiram cada vez mais em dois grupos: aqueles que eram completamente sedentários e aqueles que participavam em actividades físicas orientadas. A AF avaliada através do questionário declinou marcadamente dos 12 aos 27 anos: a frequência da AF declinou 57% nos rapazes e 28% nas raparigas e a AF vigorosa 55% nos rapazes e 20% nas raparigas. Verificou-se um declínio em todas as actividades avaliadas pelo questionário com a excepção da intensidade da AF. Este fenómeno foi mais acentuado no que concerne à frequência da AF e participação em desporto. A percentagem de declínio por ano do índice de AF total foi de 2.2% nos rapazes e 1.4% nas raparigas.

Face ao exposto reforça-se a ideia de que são necessárias intervenções junto dos mais jovens para que mantenham níveis de AF que lhes permitam viver com saúde no presente e futuro.

No quadro 2.2 podemos observar uma síntese dos estudos supracitados.

Quadro 2.2: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados na Europa, bem como de algumas das suas características fundamentais

Autor /Ano	Local Pesquisa	Amostra / Idade	Instrumento	Principais Resultados
Sunnegardh e col. (1985)	Suécia	69 raparigas e 62 rapazes com idades entre os 8 – 13 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário sobre AF habitual</li> <li>- Actómetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre os 8 e os 13 anos, a AF dos rapazes é superior à das raparigas em 14% e 20%, respectivamente;</li> <li>- As crianças mais jovens foram mais activas do que as mais velhas dentro do mesmo género sexual;</li> <li>- Os rapazes de 13 anos participam na aula de Educação Física com uma intensidade superior à das raparigas.</li> </ul>
Verschuur e Kemper (1985)	Holanda	131 raparigas e 102 rapazes com idades entre os 12 – 18 anos.	- Frequencímetro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante a adolescência o nível de actividade decresceu em ambos os sexos;</li> <li>- A AF intensa decresceu mais nos rapazes (de 64 a 83%) do que nas raparigas (de 40 a 45%);</li> <li>- Até aos 14/15 anos os rapazes foram mais activos do que as raparigas, havendo diminuição dessa diferença com o aumento da idade;</li> <li>- Apesar de o tempo despendido em actividades de alta intensidade ser idêntica entre os dois sexos, os rapazes realizaram essas actividades com intensidade superior.</li> </ul>
King e Coles (1992)	Vários países Europeus.	A amostra variou entre os 2.984 e os 6.498 sujeitos. Três escalões etários cuja média das idades foi de 11, 13 e 15 anos.	- Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constataram a ocorrência de um decréscimo na participação em AF com o aumento da idade, mais evidente nas raparigas, em todos os países com a excepção dos países constituintes da Escandinávia;</li> <li>- Os rapazes são mais activos do que as raparigas.</li> </ul>

Quadro 2.2: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados na Europa, bem como de algumas das suas características fundamentais

Van Mechelen e Kemper (1995)	Holanda	O autor não refere.	- <i>Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os níveis de AF decresceram gradualmente dos 13 aos 16 anos em ambos os sexos e de forma menos gradual dos 16 aos 27 anos;</li> <li>- As raparigas aderiram mais às actividades de intensidade baixa;</li> <li>- Nas actividades moderadas registaram-se valores similares entre os dois, havendo declínio com o aumento da idade;</li> <li>- Nas actividades pesadas os rapazes apresentaram níveis mais elevados, mas apenas em relação aos 13 anos;</li> <li>- Aos 21 anos os níveis de AF vigorosa eram semelhantes para ambos os sexos.</li> </ul>
Raitakari e col. (1996)	Finlândia	1240 raparigas e 1015 rapazes, com idades entre os 15-30 anos.	- Questionário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constataram a redução do número de sujeitos activos nos escalões mais velhos, em ambos os sexos, indicando um decréscimo da AF com o aumento da idade;</li> <li>- As raparigas apresentam menor AF do que os rapazes.</li> </ul>
Boreham e col. (1997)	Irlanda do Norte	1015 sujeitos de ambos os sexos com idades entre os 12 – 15 anos.	- Questionário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificaram a existência de um pequeno decréscimo (-20%) na AF nos rapazes e na participação no desporto pelas raparigas;</li> <li>- As raparigas apresentaram níveis de AF inferiores aos dos rapazes.</li> </ul>

Quadro 2.2: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados na Europa, bem como de algumas das suas características fundamentais

Armstrong (1998)	Inglaterra Suécia Finlândia	O autor não refere.	- Revisão bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os estilos de vida sedentários são comuns aos dois sexos;</li> <li>- Os rapazes são mais activos do que as raparigas;</li> <li>- Os níveis de actividade das raparigas declinam mais rapidamente, à medida que passam da infância para a adolescência.</li> </ul>
Telama e Yang (2000)	Finlândia	2309 sujeitos de ambos os sexos, com 9, 12, 15 e 18 anos.	- Questionário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A AF declinou marcadamente dos 12 aos 27 anos;</li> <li>- A frequência da AF declinou 57% nos rapazes e 28% nas raparigas e a AF vigorosa 55% nos rapazes e 20% nas raparigas;</li> <li>- Houve declínio em todas as actividades, com a excepção da intensidade da AF;</li> <li>- A percentagem de declínio por ano no índice de AF total foi de 2.2% nos rapazes e 1.4% nas raparigas.</li> </ul>
Van Mechelen e col. (2000)	Holanda	98 raparigas e 83 rapazes com idades entre os 13 – 27 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study</i>;</li> <li>- Entrevistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocorreu um decréscimo significativo no tempo semanal despendido com AF total dos 13 aos 27 anos nos rapazes, mas não nas raparigas;</li> <li>- A AF vigorosa decresceu dramaticamente com a idade, em ambos os sexos;</li> <li>- A AF moderada sofreu um acréscimo dos 13 aos 27 anos, mais preponderante no sexo feminino;</li> <li>- A AF muito vigorosa diminuiu para os rapazes e manteve-se estável para as raparigas;</li> <li>- O total das actividades com peso sofreu um decréscimo significativo;</li> <li>- Os jogos organizados apresentaram baixos níveis em todas as idades, os jogos não organizados declinaram e as outras actividades aumentaram significativamente com a idade.</li> </ul>

### 2.1.3.3- Estudos efectuados em Portugal

Não encontramos pesquisas nacionais, mais especificamente na FCDEF –UP, que se debruçassem exclusivamente sobre a temática do declínio da AF das crianças e adolescentes. No entanto, alguns estudos efectuados nesta Faculdade focaram, mesmo que sucintamente, o problema do decréscimo nos índices de AF nos jovens (quadro 2.3).

Em 1999 foram realizadas, nesta Faculdade, três pesquisas por diferentes autores, Pereira, Victor e Ferreira, com diferentes propósitos e objectivos, sempre relacionados com a AF de crianças e adolescentes. Pereira (1999) estudou a influência parental e outros determinantes nos níveis de AF de jovens do sexo feminino com idades compreendidas entre os 12 e os 19 anos. Para o efeito, utilizou o questionário de Baecke e col. (1982) e uma amostra de 517 jovens e respectivos pais, n=1034. Dos resultados e conclusões obtidas a mais pertinente para o nosso estudo consiste na constatação que os níveis de AF total expressos pelos valores médios parecem diminuir com a idade. Apesar disso, as diferenças detectadas não foram significativas nos três tipos de actividade considerada, bem como na AF total nas diferentes idades, pelo que se observou uma estabilização média dos resultados. A autora constatou, ainda, que é na AF no desporto que são encontrados os níveis mais baixos de actividade, notando-se um ligeiro aumento aos 14 e 15 anos. Os níveis de AF na escola e no lazer são semelhantes, mantendo-se praticamente estáveis ao longo da idade.

Ainda neste ano, no distrito de Viseu, realizaram-se os outros estudos que havíamos referido. Ferreira (1999) avaliou a aptidão física, a actividade física e saúde em 720 alunos de ambos os sexos, dos 10 aos 18 anos de idade. Verificou que, para todos os índices de AF estimados através do questionário de Baecke e col. (1982), não ocorreu um decréscimo dos seus valores médios ao longo da idade, não havendo evidências de que fosse mais acentuado nas raparigas. Por seu lado, Victor (1999) investigou a percepção do estado geral de saúde e de AF em 274 sujeitos de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos. Também recorreu ao questionário de Baecke e col. (1982) para a obtenção de dados, a partir dos quais concluiu que: a AF aumentou com a idade, embora as diferenças não fossem significativas; a actividade desportiva revelou diferenças significativas entre rapazes e raparigas; não existe um padrão explicativo para as variações dos índices de AF ao longo dos anos de escolaridade, apesar de se constatarem diferenças significativas.

Nesta mesma direcção encontramos a pesquisa de Cardoso (2000) que ao estudar 786 alunos do distrito de Vila Real, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos; apurou que os níveis de aptidão física e AF aumentaram com a idade em cada sexo e os rapazes apresentaram valores médios superiores aos das raparigas para todos os índices de AF, com a excepção do índice de AF na escola para os 15 anos das raparigas.

Contrariamente a estes resultados, Henriques (2000) constatou que os níveis de AF escolar e AF total mantiveram-se praticamente estáveis, com a excepção da AF praticada como ocupação de lazer que sofre uma redução no 9º ano de escolaridade. A amostra foi constituída por 523 alunas, do 6º ao 9º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 10 e os 17 anos, da zona norte e centro do país, utilizando, mais uma vez, o questionário de Baecke e col. (1982).

Os únicos estudos que encontramos, em que se observou um decréscimo na AF, foram o de Santos (2000) e o de Rodrigues (2001). Santos (2000) efectuou um estudo sobre a avaliação da AF habitual em crianças e jovens do Grande Porto, em que avaliou 157 indivíduos de ambos os sexos, situados no escalão etário 8-16 anos, através do acelerómetro. Os resultados revelaram que os rapazes são mais activos que as raparigas, com particular destaque para as actividades mais intensas, e revelaram ainda, a existência de uma tendência clara para a diminuição dos níveis de AF ao longo da idade, embora mais acentuada nas raparigas.

Por sua vez, Rodrigues (2001), efectuou o seu estudo sobre a aptidão física e a AF habitual em crianças e jovens de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos de idade, na Região Autónoma dos Açores, mais especificamente na Ilha Terceira. Para o efeito utilizou o questionário de Baecke e col. (1982), tendo apurado que os índices de AF na escola, no tempo de lazer e AF total vão decrescendo, ainda que sensivelmente, ao longo da escolaridade, o mesmo não se verificando no índice de AF no desporto cujos valores são muito semelhantes do início ao fim da escolaridade. Relativamente à variação dos índices de AF intra-sexo, constatou que no sexo masculino os grupos dos vários anos apresentaram diferenças com significado estatístico em todas as variáveis da AF, o mesmo não se verificando no sexo feminino, onde os grupos dos diferentes anos somente diferem significativamente entre si no índice de AF na escola. Observou ainda que, os rapazes e as raparigas diferem entre si quando considerados os índices de: AF na escola nos 6º, 8º e 9º anos; AF no tempo de lazer nos 6º, 7º e 8º anos; AF no desporto e AF total em todos os anos de escolaridade.

Podemos observar uma síntese destes estudos no quadro 2.3.

Quadro 2.3: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados em Portugal, bem como de algumas das suas características fundamentais

<b>Autor /Ano</b>	<b>Local Pesquisa</b>	<b>Amostra / Idade</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Principais Resultados</b>
Ferreira (1999)	Distrito de Viseu	359 raparigas e 361 rapazes com idades entre os 10-18 anos	Fitnessgram e FACDEX; Questionário de Baecke e col. (1982)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressões diferenciadas em cada item das baterias de testes da aptidão física, em função da idade e do sexo.</li> <li>- Não se verificou um decréscimo dos valores médios de AF, ao longo da idade.</li> <li>- Não existe um padrão inequívoco de associação quer positiva quer negativa entre as provas e o estatuto sócio-económico.</li> </ul>
Pereira (1999)	Distrito do Porto	517 raparigas com idades entre os 12-19 anos	Questionário de Baecke e col. (1982).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilização média nos valores dos três tipos de actividade considerada e na AF total nas diferentes idades.</li> <li>- Pais fisicamente activos têm filhas fisicamente activas.</li> <li>- O estatuto sócio-económico da mãe influencia o nível de AF das jovens.</li> </ul>
Victor (1999)	Distrito de Viseu	136 raparigas e 138 rapazes com idades entre os 10-19 anos.	Questionário de Baecke e col. (1982).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A AF desportiva revela diferenças significativas entre rapazes e raparigas.</li> <li>- A AF revela um aumento com a idade, embora as diferenças não sejam significativas.</li> <li>- Ao longo dos anos de escolaridade, apesar das diferenças significativas, não existe um padrão explicativo para as variações dos índices de AF.</li> </ul>

Quadro 2.3: Síntese dos principais estudos sobre AF realizados em Portugal, bem como de algumas das suas características fundamentais (conti.)

Cardoso (2000)	Distrito de Vila Real	395 rapazes e raparigas entre os 10-18 anos.	Questionário de Baecke e col. (1982).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os níveis de aptidão física e AF aumentaram com a idade em cada sexo.</li> <li>- Os rapazes apresentaram valores médios superiores aos das raparigas para todos os índices de AF, com a exceção do índice de AF na escola para os 15 anos das raparigas.</li> </ul>
Henriques (2000)	Zona Norte e Centro do país	523 raparigas, com idades entre os 10-17 anos.	Questionário de Baecke e col. (1982).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os níveis de AF escola e AF total mantiveram-se praticamente estáveis.</li> <li>- O nível de AF como ocupação de lazer sofreu uma redução no 9º ano de escolaridade.</li> </ul>
Santos (2000)	Grande Porto	157 sujeitos de ambos os sexos com idades entre os 8-16 anos.	CSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os rapazes são mais activos do que as raparigas, com particular destaque para as actividades mais intensas.</li> <li>- Ao longo da idade a AF parece declinar acentuadamente no sexo feminino.</li> </ul>
Rodrigues (2001)	Ilha Terceira (Região Autónoma dos Açores)	354 raparigas e rapazes com idades entre os 11-17 anos.	Questionário de Baecke e col. (1982).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe uma expressão diferenciada dos índices de AF habitual em função do género sexual, nomeadamente na expressão AF no desporto bem como na AF total em todos os grupos estudados. Na AF na escola e no tempo de lazer só se constata o mesmo quando considerados alguns dos anos de escolaridade.</li> <li>- Existe uma expressão diferenciada dos índices de AF habitual em função do ano de escolaridade, em ambos os sexos, apenas entre alguns dos grupos.</li> </ul>

### **3. Metodologia**



### 3 Metodologia

#### 3.1 Amostra

A amostra é constituída por rapazes ( $n = 2876$ ) e raparigas ( $n = 3073$ ) com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos, pertencentes aos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico e Ensino Secundário. O número de inquiridos por idade e sexo pode ser observado no quadro 3.1.

Não foram consideradas para tratamento estatístico as questões às quais os alunos não responderam, pelo que o total de respostas efectivas nem sempre corresponde ao total da amostra referida.

Quadro 3.1: Distribuição dos indivíduos por idade e sexo.

Idade	Amostra		Frequência	Percentagem (%)
	Raparigas	Rapazes		
10	142	108	250	4,1
11	369	273	642	10,6
12	369	336	705	11,7
13	404	299	703	11,7
14	444	322	766	12,7
15	372	445	818	13,6
16	404	484	890	14,8
17	355	390	746	12,4
18	162	164	326	5,4
19	52	55	107	1,8
<b>Total</b>	<b>3073</b>	<b>2876</b>	<b>5850</b>	<b>100</b>

Os dados foram recolhidos através de questionários distribuídos por diversas escolas C+S e Secundárias da Região Norte do País, nomeadamente no Porto, Viseu, Vila Real e Bragança, e na Ilha Terceira (Região Autónoma dos Açores), abrangendo um total de 5949 alunos, do 5º ao 12º anos de escolaridade. É importante salientar que só foi possível uma amostra desta dimensão pela recolha que têm vindo a ser efectuada ao longo dos últimos 3 anos por diversos alunos de Mestrado desta Faculdade, nomeadamente por Ferreira (1999), Pereira (1999), Victor (1999), Cardoso (2000), Henriques (2000) e Rodrigues (2001).

## 3.2 Actividade física

### 3.2.1 Instrumento

Para avaliar a AF habitual foi utilizado o Questionário de Baecke e col. (1982).

Trata-se de um questionário composto por três partes distintas: o primeiro grupo de questões procura determinar o índice de AF na escola (IAFE); o segundo grupo é dedicado às actividades desportivas (IAFD); a última parte visa avaliar a AF nos tempos de lazer (IAFL). Cada uma destas partes fornece os dados necessários para estimar os três índices de AF, cujo somatório permite determinar o valor da AF total (IAFT).

O questionário é composto por dezasseis itens a partir dos quais se calculam os índices atrás mencionados. As questões são fechadas e de múltipla escolha, obedecendo à escala de valores de *Lickert*, em que as respostas estão codificadas de 1 a 5, segundo ordem crescente de importância.

A classificação das actividades foi efectuada de acordo com a tabela de códigos para o Questionário de Baecke e col. (1982) modificado, ou seja, uma classificação em função do tipo de actividade, da frequência semanal, do número de meses em que se realiza e da intensidade.

#### **Índice de AF na escola ou no trabalho (IAFE)**

Apesar de focarmos este índice não o consideramos matéria de estudo neste trabalho de pesquisa.

Para a avaliação da AF no trabalho recodificam-se todas as profissões de acordo com as nove categorias profissionais que constam no documento oficial – Classificação Nacional de Profissões 94. Deste modo, procura-se alcançar uma medida objectiva da AF no trabalho.

O quadro n.º.3.2 permite observar os grupos em que as diversas profissões são classificadas de acordo com a formação exigida para o desempenho de funções e pelo tipo de trabalho solicitado.

Quadro 3.2: Grupos Profissionais (Classificação Nacional das Profissões – 94).

Grande Grupo
1 Quadros Superiores da Administração Pública, Dirigentes e Quadros Superiores de Empresas
2 Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas
3 Técnicos e Profissionais de Nível Intermédio
4 Pessoal Administrativo e Similares
5 Pessoal dos Serviços e Vendedores
6 Agricultores e Trabalhadores Qualificados da Agricultura e Pesca
7 Operários, Artífices e Trabalhadores Similares
8 Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores da Montagem
9 Trabalhadores não Qualificados

Consideram-se, ainda, três níveis para a profissão do pai e da mãe:

- a) Nível baixo – 1 (exemplo: empregado de escritório e secretariado, professor, estudante, donas de casa)
- b) Nível médio – 3 (exemplo: trabalhador fabril, carpinteiro, agricultor)
- c) Nível elevado – 5 (exemplo: trabalhador da construção civil, estivador, desportista).

Apesar de esta ser uma medida facilitadora e mais objectiva de agrupar as profissões devemos ter presente que não está isenta de desvantagens uma vez que cada profissão é sempre classificada da mesma forma, não considerando as variabilidades inerentes à relação de cada sujeito/profissão. No entanto, no sentido de minimizar esta situação existem as questões 2 a 8 do respectivo questionário, relativas a dados específicos de cada indivíduo sobre a AF no período de trabalho.

A fórmula utilizada para estimar o IAFE é a seguinte:

$IAFE = (I_1 + (6 - I_2) + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8) / 8$ , em que  $I_i$ ,  $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ , e  $8$  são os itens do questionário.

### **Índice de AF no desporto (IAFD)**

As modalidades desportivas serão agrupadas em três níveis distintos de AF, de acordo com o respectivo dispêndio energético:

- a) nível baixo – actividade que promove um consumo calórico médio de 0.76 MJ/h. (por exemplo: jogar bilhar, *bowling*, *golf*, vela);

- b) nível médio – actividade que promove um consumo calórico médio de 1.26 MJ/h. (por exemplo: *badminton*, ciclismo, dança, natação);
- c) nível alto – actividade que promove um consumo calórico médio de 1.76 MJ/h. (por exemplo: boxe, basquetebol, futebol, remo).

O conceito de intensidade refere-se às estimativas de gastos calóricos médios em diferentes actividades tal como proposto por Durnin e Passmore (1967).

O tempo refere-se às fracções semanais e a proporção às fracções mensais.

Segundo Baecke e col. (1982), o dispêndio energético numa dada modalidade desportiva varia de indivíduo para indivíduo. Contudo, este facto é minimizado através das questões 10 e 11 do questionário.

$IAFD = (I_9 + I_{10} + I_{11} + I_{12}) / 4$ , em que  $I_i$ ,  $i = 9, 10, 11$  e  $12$  são os itens do questionário.

### **Índice de AF nos tempos de lazer (IAFL)**

No final do questionário entregue aos alunos foram incluídas algumas questões com o objectivo de averiguar outros factores de influência na adopção de um estilo de vida activo, nomeadamente os irmãos, o(a) melhor amigo(a) e o professor de Educação Física. Deste modo, o questionário dos alunos é composto por 19 itens.

Para determinar este índice será utilizada a seguinte fórmula:

$IAFL = ( (6 - I_{13}) + I_{14} + I_{15} + I_{16} ) / 4$ , em que  $I_i$ ,  $i = 13, 14, 15$  e  $16$  são os itens do questionário.

### **Índice de AF total (IAFT)**

O IAFT será determinado a partir da seguinte fórmula:

$IAFT = \text{Somatório do IAFE} + IAFD + IAFL$ .

Em Portugal existe um vasto leque de estudos em que se utilizou este questionário (ver por exemplo: Ferreira, 1999; Pereira, 1999; Victor, 1999; Cardoso, 2000; Henriques, 2000; Moreira e Sá, 2000; Rodrigues, 2001) o que garante a sua qualidade na obtenção de informação sobre a AF em populações diferentes. Este questionário é de fácil aplicação e permite a recolha de uma grande quantidade de informação a baixos custos. O seu preenchimento não coloca dificuldades de compreensão.

### 3.2.2 Estudos de Fiabilidade do Questionário de Baecke

A fiabilidade do questionário de Baecke e col. (1982) foi estudado pelos próprios, por Jacobs e col. (1993) e Pols e col. (1996), como podemos observar no quadro 3.3.

Quadro n.º 3.3: Estudos de fiabilidade do questionário de Baecke.

Estudo	Tempo entre o teste e o reteste / Estatística	Amostra	Resultados		
Baecke e col. (1982)	3 meses <i>r</i> de Pearson	139 homens e	AFTr	0.88	
		167 mulheres	AFD	0.81	
		idades entre 20-32	AFL	0.74	
Jacobs e col. (1993)	1 mês <i>rho</i> de Spearman ajustado para a idade	28 homens e	AFTr	0.78	
		50 mulheres	AFD	0.90	
		idades entre 20 a 59	AFL	0.86	
			AFT	0.93	
Pols e col. (1996)	5 e 11 meses <i>r</i> de Pearson	64 homens idades entre 20 a 70	AFTr	5 meses	11 meses
			AFD	0.89	0.83
			AFL	0.88	0.81
			AFT	0.76	0.71
		62 mulheres idades entre 20 a 70	AFL	0.85	0.80
			AFTr	0.80	0.84
			AFD	0.71	0.65
			AFL	0.83	0.81
AFT	0.83	0.77			

Por sua vez, em Portugal foram realizados diversos estudos em que se determinou a fiabilidade do questionário pelos autores citados no quadro 3.4. Os procedimentos utilizados foram baseados na técnica teste-reteste (coeficiente da correlação intraclasse).

Os valores da correlação dos estudos portugueses variaram entre 0.60 e 0.98, sendo semelhantes aos dos estudos estrangeiros apresentados - 0.65 e 0.93. Estes resultados confirmam a consistência elevada das respostas ao questionário, mesmo quando utilizado em contextos com alguma diferença sociocultural.

Quadro 3.4: Estudos de fiabilidade dos índices de AF, realizados em Portugal – FCDEF -UP.

<b>Autor</b>	<b>Local</b>	<b>Amostra</b>	<b>IAFE</b>	<b>IAFD</b>	<b>IAFL</b>	<b>IAFT</b>
Henriques (2000)	Zona Norte e Centro	70 sujeitos 10-17 anos	0.81 – 0.89	0.80 – 0.87	0.83 – 0.94	_____
Moreira e Sá (2000)	Porto	75 sujeitos	0.77	0.86	0.81	0.91
Cardoso (2000)	Vila Real	Não referido	0.81	0.87	0.79	0.89
Rodrigues (2001)	Ilha Terceira	700 sujeitos	0.63 – 0.84	0.90 – 0.95	0.60 – 0.97	0.83 – 0.98

### 3.2.3 Procedimentos estatísticos

A descrição dos dados segue os procedimentos habituais – médias, desvios padrão e percentagens.

A estatística inferencial contém o t-teste, a análise de variância e o teste de Qui-Quadrado.

O nível de significância foi mantido em 5% e o *software* estatístico utilizado foi o SPSS 10.0.

## **4. Resultados**



## 4 Resultados – Apresentação e Análise

A apresentação dos resultados decorrerá das hipóteses previamente estabelecidas (ver ponto 1.2.2) por forma a evidenciar-se um quadro simultaneamente lato e pormenorizado das grandes interrogações da pesquisa. Daqui que:

- nos debruçemos primeiro sobre a questão da existência ou não de declínio na AF dos jovens, pelo que analisaremos os dados sobre a AF total por idade em ambos os sexos;
- procuremos saber se as raparigas apresentam um declínio superior aos rapazes;
- façamos um estudo dos valores médios dos diferentes índices considerados nesta pesquisa, por forma a saber se os rapazes são mais activos do que as raparigas;
- analisemos as actividades desportivas privilegiadas pelos dois géneros sexuais relativamente à frequência, duração e intensidade;
- procuremos saber se as raparigas são mais sedentárias do que os rapazes, durante os seus tempos livres.

A análise dos resultados foi precedida do estudo da normalidade das diferentes distribuições de valores e da eventual presença de *outliers*. Os *outliers*, em número inferior a 0.5%, foram eliminados de modo a garantir os pressupostos fundamentais da análise inferencial paramétrica.

### 4.1 Resultados do índice de Actividade Física Total por idade nas raparigas

No quadro 4.1 e na figura 4.1 estão as estatísticas descritivas fundamentais do IAFT das raparigas entre os 10 e os 19 anos.

Quadro 4.1: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFIT em função da idade das raparigas.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	141	7.41 ± 1.17	3.00	9.75
11	362	7.31 ± 1.33	2.25	10.63
12	369	7.53 ± 1.18	3.00	11.13
13	399	7.52 ± 1.20	3.25	11.25
14	443	7.58 ± 1.22	3.00	11.00
15	370	7.81 ± 1.21	3.75	11.63
16	402	8.09 ± 1.19	4.75	10.88
17	353	7.92 ± 1.29	3.13	10.88
18	162	7.92 ± 1.26	4.38	10.63
19	52	7.65 ± 1.22	5.50	10.25

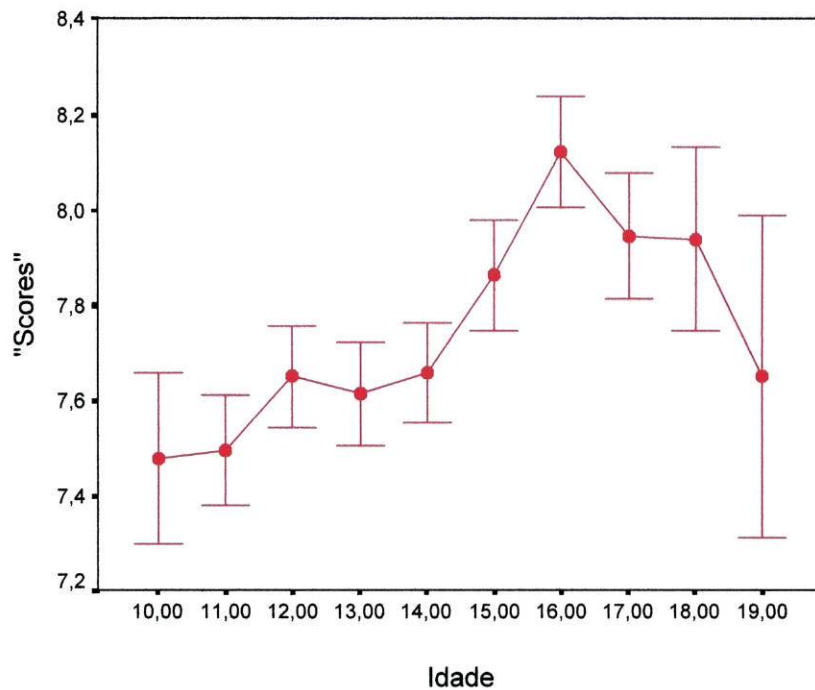


Figura 4.1 Comportamento dos valores médios do índice de actividade física total (IAFIT) das raparigas em função da idade.

Os dados sugerem a existência de diferentes comportamentos nos valores das médias do IAFIT ao longo da idade. Verifica-se uma oscilação na curva do IAFIT, sendo marcante um incremento até aos 16 anos ( $M = 8.09$ ); a partir daqui ocorre um decréscimo no referido índice (8.09 até 7.65), com uma estabilização dos 17 aos 18 anos.

A análise intra-sexo evidenciou diferenças significativas nas médias ao longo da idade ( $F = 13.65$ ,  $p = .000$ ), conforme quadro 4.2. relativo às múltiplas comparações *a posteriori*.

Quadro 4.2: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	ns	ns	—							
13	ns	ns	ns	—						
14	ns	ns	ns	ns	—					
15	ns	p=.001	ns	ns	ns	—				
16	p=.000	p=.000	p=.000	p=.000	p=.000	ns	—			
17	p=.042	p=.000	ns	p=.018	ns	ns	ns	—		
18	ns	p=.001	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

O IAFT dos 15 aos 18 anos apresenta diferenças estatisticamente significativas relativamente aos 10, 11, 12, 13 e 14 anos.

As raparigas com 19 anos são as únicas cujo IAFT não apresenta diferenças significativas comparativamente a qualquer outra idade desta amostra.

## 4.2 Resultados do índice de Actividade Física Total por idade nos rapazes

O quadro 4.3 e a figura 4.2 referem-se às estatísticas descritivas fundamentais do IAFT dos 10 aos 19 anos de idade, nos rapazes.

Quadro 4.3: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFT em função da idade dos rapazes.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	104	7.68 ± 1.06	4.75	10.25
11	263	8.23 ± 1.13	4.88	11.75
12	334	8.46 ± 1.21	4.63	11.63
13	298	8.49 ± 1.19	4.25	11.38
14	321	8.42 ± 1.13	3.88	11.25
15	442	8.43 ± 1.12	4.25	12.00
16	481	8.54 ± 1.13	4.00	12.00
17	389	8.53 ± 1.09	5.88	11.25
18	161	8.65 ± 1.16	6.13	11.63
19	55	8.52 ± 1.16	5.38	10.75

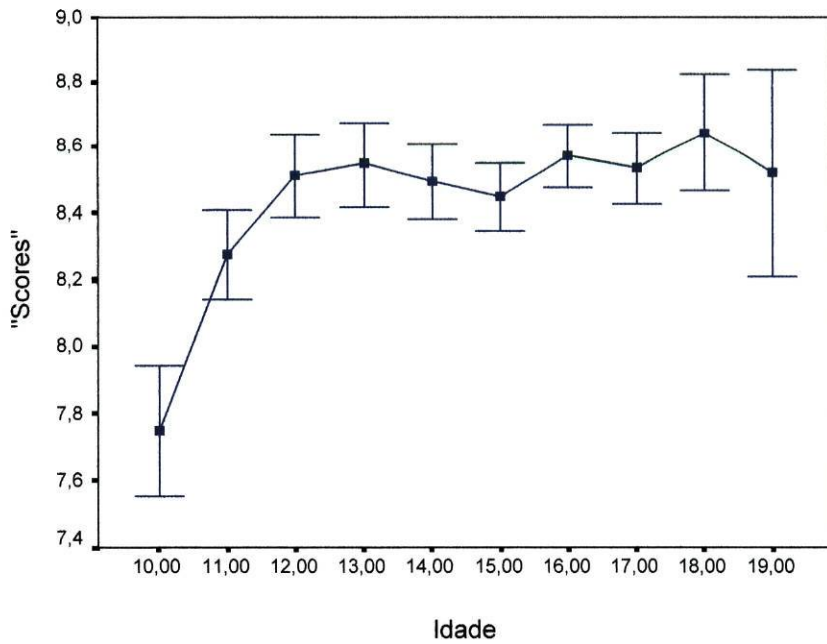


Figura 4.2: Comportamento dos valores médios do índice de actividade física total (IAFT) dos rapazes em função da idade.

Da análise da figura e do quadro supracitados, podemos constatar que o IAFT dos rapazes no escalão etário considerado é marcado por dois grandes momentos: um primeiro momento de incremento e posteriormente uma estabilização.

Do estudo do comportamento dos rapazes ao longo da idade constatamos que a média inicial do IAFT foi de 7.68 tendo sofrido um incremento até aos 13 anos (M = 8.49), estabilizando de seguida, apesar de um incremento substancial aos 18 anos (M = 8.65).

Através da análise intra-sexo constata-se a existência de diferenças significativas nas diversas classes de idade (F = 7.61, p = .000).

Quadro 4.4: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	p=.040	—								
12	p=.000	ns	—							
13	p=.000	ns	ns	—						
14	p=.000	ns	ns	ns	—					
15	p=.000	ns	ns	ns	ns	—				
16	p=.000	ns	ns	ns	ns	ns	—			
17	p=.000	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—		
18	p=.000	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	p=.018	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Como se pode observar as diferenças significativas no que respeita ao IAFT ocorrem entre os 10 anos e todas as outras idades consideradas (quadro 4.4).

### 4.3 Comparação dos níveis de Actividade Física Total entre raparigas e rapazes

No quadro 4.5 é bem visível a existência de diferenças significativas ( $p < 0.05$ ) no IAFT entre raparigas e rapazes para todas as idades com vantagem nítida para os rapazes, com a excepção dos 10 anos em que  $p = .067$ .

Quadro 4.5: Valores das médias, desvios padrão, t e p dos IAFT das raparigas e rapazes.

Idade	Raparigas	Rapazes	t	p
	M ± dp	M ± dp		
10	7.41 ± 1.17	7.68 ± 1.06	-1.84	.067
11	7.31 ± 1.33	8.23 ± 1.13	-9.03	.000
12	7.53 ± 1.18	8.46 ± 1.20	-10.29	.000
13	7.52 ± 1.20	8.49 ± 1.19	-10.66	.000
14	7.58 ± 1.22	8.42 ± 1.13	-9.65	.000
15	7.81 ± 1.21	8.43 ± 1.12	-7.59	.000
16	8.09 ± 1.19	8.54 ± 1.13	-5.76	.000
17	7.92 ± 1.29	8.53 ± 1.08	-6.91	.000
18	7.92 ± 1.26	8.65 ± 1.15	-5.37	.000
19	7.65 ± 1.22	8.52 ± 1.16	-3.78	.000

O valor médio mais elevado das raparigas é aos 16 anos ( $M = 8.09$ ) e o mais baixo aos 11 ( $M = 7.31$ ). Por sua vez, os rapazes apresentam a sua média mais elevada aos 18 anos ( $M = 8.65$ ) e a mais baixa aos 10 anos ( $M = 7.68$ ).

Enquanto para os rapazes o incremento do IAFT é mais visível dos 10 aos 13 anos, nas raparigas essa fase ocorre entre os 13 e os 16 anos. A partir desta idade as raparigas apresentam decréscimo nos seus índices, o mesmo não se verificando para os rapazes (ver figura 4.3).

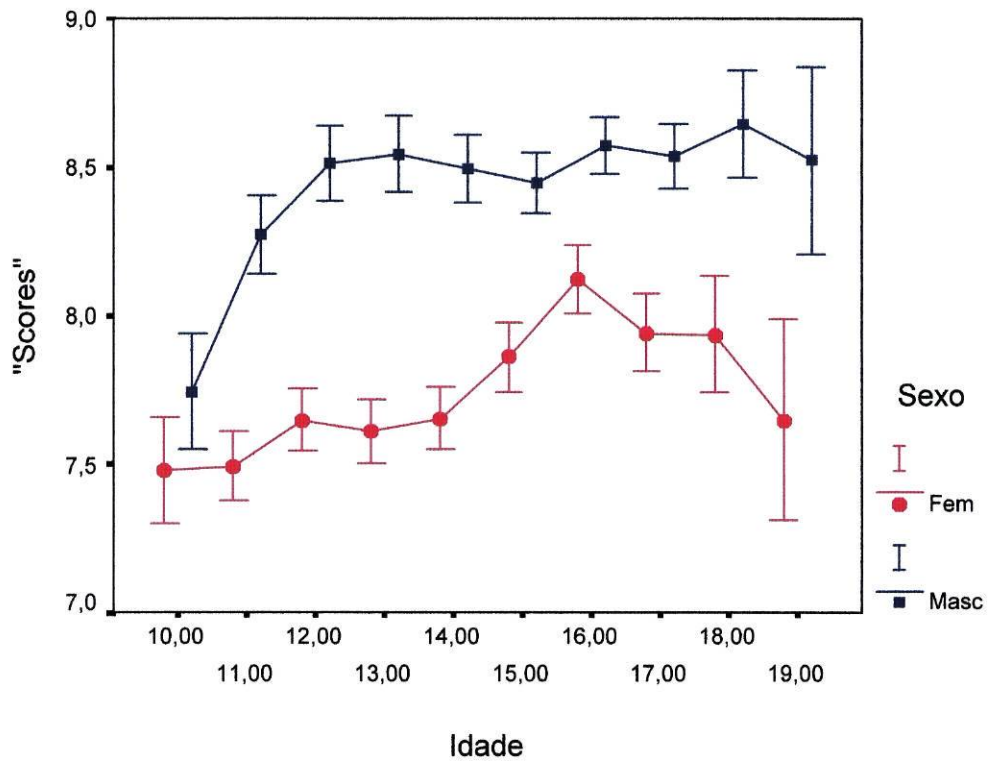


Figura 4.3 : Comportamento das médias dos IAFIT das raparigas e dos rapazes.

#### 4.4 Resultados do índice de Actividade Física de Lazer por idade nas raparigas

No quadro 4.6 podemos observar que as médias da AFL das raparigas variam entre 2.77 e 3.11, correspondendo aos 10 e 17 anos respectivamente.

Quadro 4.6: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativos ao IAFIT em função da idade das raparigas.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	139	2.77 ± 0.52	1.50	4.00
11	351	2.92 ± 0.57	1.50	4.75
12	364	2.88 ± 0.55	1.50	4.50
13	395	2.89 ± 0.57	1.25	4.50
14	439	2.97 ± 0.54	1.25	4.75
15	369	2.97 ± 0.54	1.50	4.50
16	402	3.10 ± 0.52	1.50	4.50
17	352	3.11 ± 0.61	1.50	4.75
18	162	3.08 ± 0.63	1.25	4.50
19	52	2.96 ± 0.55	1.50	4.00

A variação do IAFL ao longo da idade nas raparigas pode ser observada na figura 4.4. Ao analisarmos os dados aí apresentados constatamos que existem dois grandes momentos: uma primeira fase de incremento, dos 10 até aos 17 anos de idade com médias de 2.77 até 3.11, com uma pequena estabilização entre os 14 –15 anos ( $M = 2.97$ ); uma segunda fase caracterizada por um decréscimo no IAFL a partir dos 17 anos.

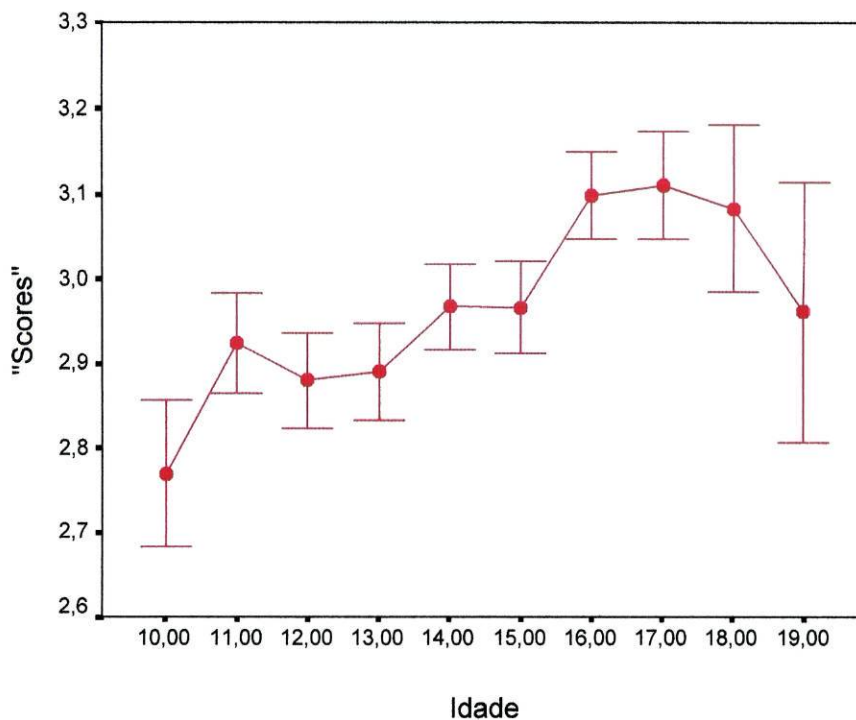


Figura 4.4: Comportamento dos valores médios do IAFL das raparigas em função da idade.

Através da análise de variância entre idades nos níveis de AFL ( $F = 9.73$ ;  $p = .000$ ), podemos verificar que existem diferenças significativas inter-idades pelo que foi necessário realizar os testes *post hoc* para examinar grupo a grupo.

Podemos observar os resultados dos referidos testes no quadro 4.7. Constatou-se que existem diferenças significativas no IAFL inter-idades entre os 16 e 17 anos relativamente aos 10-13, bem como aos 18 em relação aos 10 anos. Em todos os outros escalões etários não foram encontradas diferenças significativas.

Quadro 4.7: Matriz de múltipla comparação *a posteriori* com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	ns	ns	—							
13	ns	ns	ns	—						
14	ns	ns	ns	ns	—					
15	ns	ns	ns	ns	ns	—				
16	p=.000	p=.035	p=.001	p=.001	ns	ns	—			
17	p=.000	p=.021	p=.000	p=.001	ns	ns	ns	—		
18	p=.005	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Nos quadros 4.8 e 4.9 são apresentadas as respostas dos itens 13 (Durante os tempos livres vê televisão?) e 16 do questionário (Quantos minutos anda a pé por dia?). Para o quadro 4.8 as respostas 1, 2, 3, 4, e 5 correspondem a, respectivamente, nunca, raramente, algumas vezes, frequentemente e muito frequentemente. No caso do quadro 4.9, correspondem a <5, 5-15, 15-30, 30-45 e >45 minutos, respectivamente.

Verifica-se que a maior frequência de respostas por idade se encontra entre os valores 3 e 4, indicando que as raparigas entre os 13-15 anos e aos 19 vêm frequentemente televisão, enquanto nas outras idades consideradas vêm apenas algumas vezes. De notar que, na resposta “Muito frequentemente” ocorre um incremento dos 10 aos 14 e posteriormente uma diminuição até aos 19 anos.

Quadro 4.8: Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 13 em cada idade das raparigas.

Idade	Resposta ao Item 13					$\chi^2$	p	
	1	2	3	4	5			
10	(n=141)	7	11	57	38	28	59.2	0.000
11	(n=361)	32	46	126	100	57	85.99	0.000
12	(n=369)	19	45	138	107	60	125.3	0.000
13	(n=399)	13	36	129	150	71	173.0	0.000
14	(n=442)	13	48	147	155	79	172.8	0.000
15	(n=370)	10	26	135	143	56	205.5	0.000
16	(n=402)	4	28	178	139	53	277.3	0.000
17	(n=352)	0	29	148	132	43	125.5	0.000
18	(n=162)	0	21	62	55	24	32.7	0.000
19	(n=52)	1	6	12	19	14	19.0	0.001

Os resultados do quadro 4.9 referem-se à quantidade de tempo que as raparigas caminham por dia. Observam-se valores superiores na coluna 3 (15 a 30 minutos). Aos 11 e 12 anos o maior número de respostas situou-se nos 5-15 minutos e aos 17 anos a resposta mais frequente foi a 5 (mais de 45 minutos diários).

Constata-se ainda que dos 12 aos 16 anos existe um incremento na resposta 5 (muito frequentemente), com a excepção dos 15 em que ocorre um pequeno decréscimo. A partir dos 17 a frequência da resposta 5 diminui.

Quadro 4.9: Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 16 em cada idade das raparigas.

Idade		Resposta ao Item 16					$\chi^2$	p
		1	2	3	4	5		
10	(n=139)	31	37	42	17	12	23.8	0.000
11	(n=351)	50	107	82	49	63	34.2	0.000
12	(n=364)	51	112	104	60	37	60.7	0.000
13	(n=396)	43	103	124	64	62	55.7	0.000
14	(n=440)	28	121	124	70	97	72.6	0.000
15	(n=369)	22	75	107	71	94	56.9	0.000
16	(n=402)	11	71	115	101	104	88.1	0.000
17	(n=352)	13	65	92	84	98	67.3	0.000
18	(n=162)	6	29	57	28	42	44.0	0.000
19	(n=52)	5	11	13	12	11	3.8	0.438

#### 4.5 Resultados do índice de Actividade Física de Lazer por idade nos rapazes

O quadro 4.10 refere-se ao comportamento das estatísticas descritivas fundamentais do IAFL dos 10 aos 19 anos de idade nos rapazes.

Podemos observar que é aos 19 anos que encontramos o maior IAFL (M = 3.18) e aos 10 o menor valor do IAFL (M = 2.88).

Quadro 4.10: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativos ao IAFL em função da idade dos rapazes.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	101	2.88 ± 0.49	1.75	4.00
11	259	3.08 ± 0.61	1.25	4.50
12	332	3.15 ± 0.61	1.50	5.00
13	295	3.12 ± 0.57	1.75	4.75
14	316	3.13 ± 0.53	1.25	4.50
15	441	3.12 ± 0.57	1.50	4.75
16	480	3.17 ± 0.56	1.50	4.75
17	389	3.13 ± 0.53	1.25	4.75
18	161	3.08 ± 0.52	1.75	4.25
19	55	3.18 ± 0.59	2.00	4.50

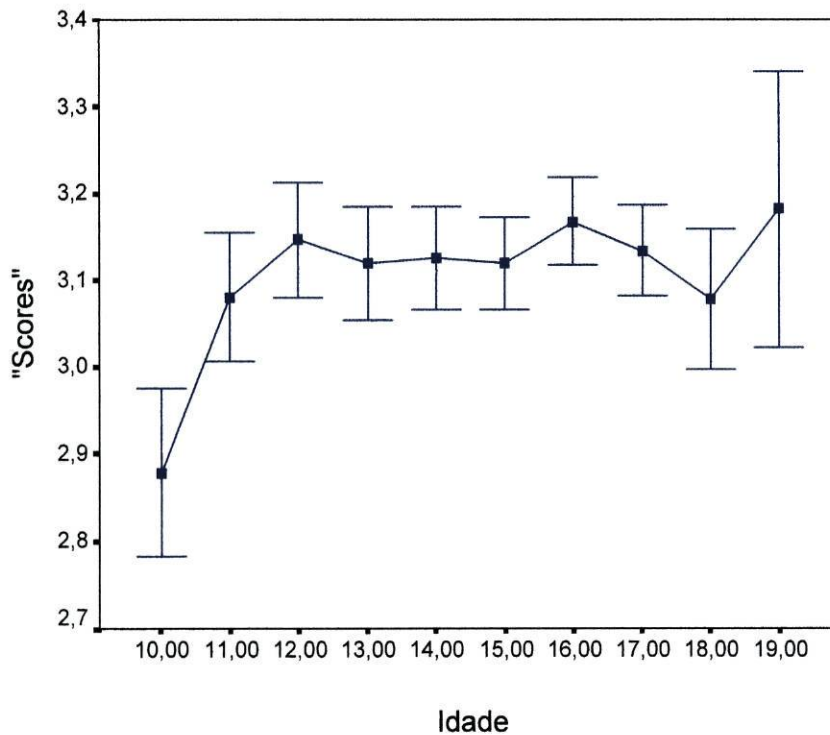


Figura 4.5: Comportamento dos valores médios do IAFL dos rapazes em função da idade.

Da análise da figura 4.5 ressalta a existência de dois tipos de comportamento nos valores das médias do IAFL dos rapazes: um primeiro momento de incremento até aos 12 anos, o segundo momento caracterizado por uma estabilização até aos 19 anos evidenciando, contudo pequenas oscilações nos valores médios.

A análise inter-idades evidenciou diferenças significativas ( $F = 2.86$ ;  $p = .002$ ), pelo que foram realizados os testes *post hoc* para examinar cada grupo individualmente. Assim, podemos observar no quadro 4.11 esses dados.

Quadro 4.11: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	p=.041	ns	—							
13	ns	ns	ns	—						
14	ns	ns	ns	ns	—					
15	ns	ns	ns	ns	ns	—				
16	p=.010	ns	ns	ns	ns	ns	—			
17	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—		
18	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Constata-se a existência de diferenças significativas apenas entre os 10 anos relativamente aos 12 e 16 anos de idade.

A frequência de respostas ao item 13 do questionário (Durante os tempos livres vê televisão?) são apresentados no quadro 4.12.

Como podemos observar, a maior frequência de respostas para todas as idades incide na coluna 3, ou seja, os rapazes vêm algumas vezes televisão durante os seus tempos livres. A frequência dessa resposta aumenta até aos 16 anos e a partir daí diminui.

Quadro 4.12: Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 13 em cada idade dos rapazes.

Idade	Resposta Item 13					$\chi^2$	p	
	1	2	3	4	5			
10	(n=105)	11	16	42	23	13	59.2	0.000
11	(n=264)	14	41	106	78	25	86.0	0.000
12	(n=334)	27	53	123	83	48	125.3	0.000
13	(n=298)	16	47	125	66	44	173.0	0.000
14	(n=322)	10	40	129	97	46	172.8	0.000
15	(n=443)	14	54	180	136	59	205.5	0.000
16	(n=481)	8	56	224	147	46	277.3	0.000
17	(n=389)	3	46	191	111	38	125.5	0.000
18	(n=161)	0	19	66	63	13	32.7	0.000
19	(n=55)	0	8	27	16	4	19.0	0.001

À questão - quantos minutos anda a pé por dia? – foram dadas as respostas que vigoram no quadro 4.13. A maioria dos rapazes respondeu com – 15 a 30 minutos (resposta 3). Contudo, aos 10 anos, caminham por dia entre 5 – 15 minutos (resposta 2) e aos 16, 17 e 19 mais de 45 minutos (resposta 5). Até aos 16 anos a resposta 4 (30 a 45 minutos) é alvo de incremento e posteriormente de diminuição.

Quadro 4.13: Resultados do teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e valor de p relativo à igualdade nas frequências das respostas do item 16 em cada idade dos rapazes.

Idade		Resposta Item 16					$\chi^2$	p
		1	2	3	4	5		
10	(n=101)	18	31	22	14	16	9.0	0.062
11	(n=259)	38	54	76	32	59	23.6	0.000
12	(n=333)	41	80	83	54	75	20.0	0.000
13	(n=295)	33	56	90	58	58	27.9	0.000
14	(n=316)	19	73	88	67	69	42.9	0.000
15	(n=441)	28	96	126	74	117	69.7	0.000
16	(n=480)	21	93	122	88	156	103.9	0.000
17	(n=389)	17	58	100	85	129	93.2	0.000
18	(n=161)	7	16	55	37	46	50.6	0.000
19	(n=55)	3	4	15	14	19	18.4	0.001

#### 4.6 Comparação dos níveis de Actividade Física de Lazer entre raparigas e rapazes

Quadro 4.14: Valores da média, desvio padrão, t e p do IAFI das raparigas e rapazes em função da idade.

Idade	Raparigas	Rapazes	t	p
	M ± dp	M ± dp		
10	2.77 ± 0.52	2.88 ± 0.49	- 1.65	.101
11	2.92 ± 0.57	3.08 ± 0.61	- 3.24	.001
12	2.88 ± 0.55	3.15 ± 0.61	- 6.06	.000
13	2.89 ± 0.57	3.12 ± 0.57	- 5.20	.000
14	2.97 ± 0.54	3.13 ± 0.53	- 3.99	.000
15	2.97 ± 0.54	3.12 ± 0.57	- 3.88	.000
16	3.10 ± 0.52	3.17 ± 0.56	- 1.86	.064
17	3.11 ± 0.61	3.13 ± 0.53	- 0.55	.582
18	3.08 ± 0.63	3.08 ± 0.52	0.09	.929
19	2.96 ± 0.55	3.18 ± 0.59	- 2.00	.048

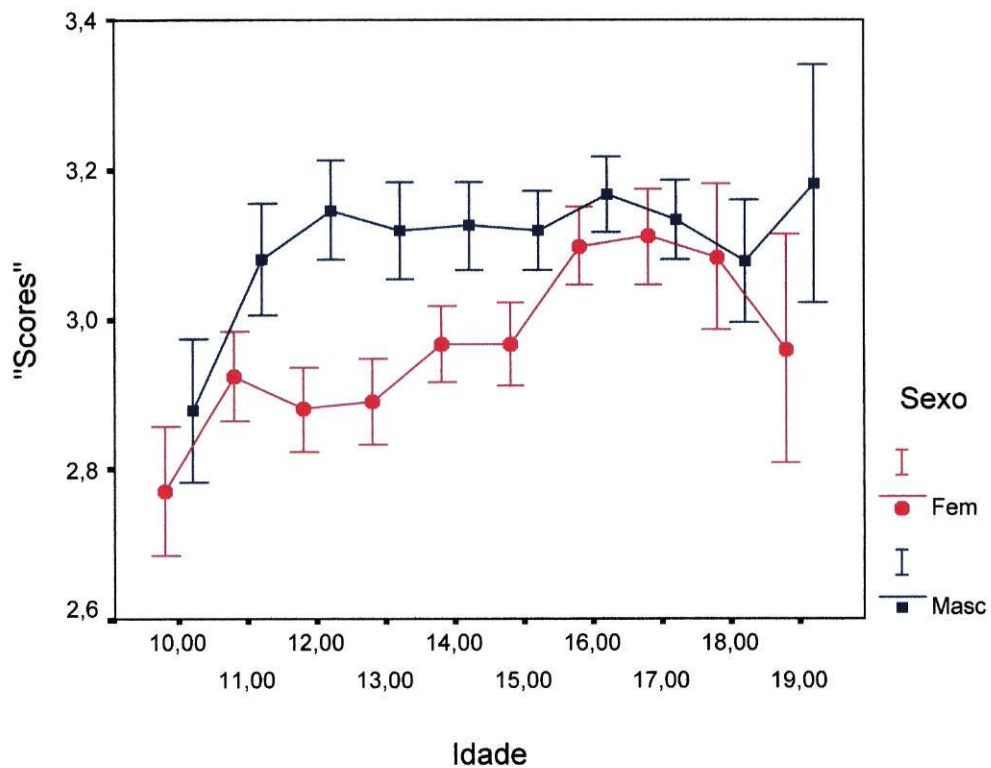


Figura 4.6: Comportamento das médias dos IAFD das raparigas e dos rapazes.

Através da análise do quadro 4.14 e da figura 4.6 podemos constatar que os rapazes apresentam médias de IAFD superiores às das raparigas em todas as idades, com a exceção dos 18 anos em que  $M = 3.08$  para ambos os sexos.

Quando comparamos o comportamento da média em ambos os géneros verificamos que nas raparigas ocorre um incremento até aos 17 anos, enquanto que nos rapazes isso verifica-se apenas até aos 12, período após o qual os seus valores estabilizam entre os 3.08 e 3.18.

Após os 18 anos observamos um declínio no IAFD das raparigas e um incremento no dos rapazes.

#### 4.7 Resultados do índice de Actividade Física no Desporto por idade nas raparigas

As estatísticas descritivas fundamentais do IAFD das raparigas constam do quadro 4.15 e da figura 4.7.

Quadro 4.15: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFD em função da idade das raparigas.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	141	2.37 ± .64	1.25	3.75
11	361	2.21 ± .63	.50	4.25
12	369	2.36 ± .62	.25	4.50
13	399	2.30 ± .61	1.00	4.50
14	442	2.30 ± .65	.25	4.25
15	370	2.42 ± .67	1.00	4.50
16	402	2.52 ± .68	1.00	4.25
17	353	2.35 ± .72	.50	4.50
18	162	2.44 ± .78	1.00	4.50
19	52	2.27 ± .72	.75	4.00

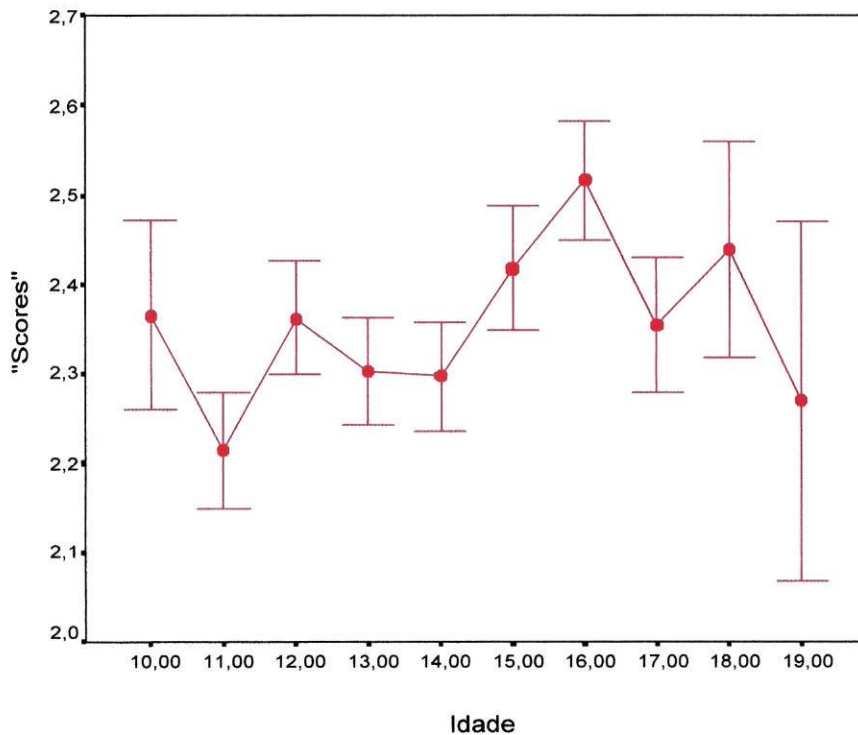


Figura 4.7: Comportamento dos valores médios do IAFD das raparigas em função da idade.

Os dados que vigoram no quadro e na figura supracitados sugerem uma oscilação ao longo da idade dos valores médios do IAFD.

Não se distinguem períodos longos de incremento, estabilização ou decréscimo do IAFD.

O valor mais elevado encontra-se aos 16 anos ( $M = 2.52$ ) e o mais baixo aos 11 ( $M = 2.21$ ). A única fase de estabilização ocorre entre os 13-14 anos ( $M = 2.30$ ).

Através da análise intra-sexo constatamos a existência de diferenças significativas nas médias ao longo da idade ( $F = 5.90$ ,  $p = .000$ ). Essas diferenças situam-se nos 15 anos relativamente aos 11, e nos 16 anos em relação aos 11, 13 e 14 (quadro 4.16).

Quadro 4.16: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	ns	ns	—							
13	ns	ns	ns	—						
14	ns	ns	ns	ns	—					
15	ns	p=.044	ns	ns	ns	—				
16	ns	p=.000	ns	p=.013	p=.006	ns	—			
17	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—		
18	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Para um conhecimento mais pormenorizado do IAFD optamos pelo estudo do “score” desportivo. Para o efeito recolhemos dados vigentes no item 9 do questionário, nomeadamente no que se refere às estatísticas descritivas fundamentais do “score” desportivo, à frequência de desporto, à distribuição das modalidades mais praticadas, à quantidade de horas por semana dedicadas à prática desportiva e à frequência de participação no desporto de acordo com a intensidade da modalidade indicada. Estes dados constam dos quadros que se seguem.

Quadro 4.17: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao “score” desportivo em função da idade das raparigas.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	67	1.74 ± 1.40	.03	6.00
11	136	2.72 ± 2.56	.03	11.41
12	177	2.16 ± 2.22	.03	12.50
13	168	2.37 ± 2.26	.03	14.57
14	189	2.67 ± 2.45	.04	10.88
15	157	3.40 ± 2.72	.11	12.50
16	202	2.82 ± 2.35	.04	12.95
17	134	3.49 ± 3.02	.11	18.10
18	71	3.73 ± 3.51	.08	18.10
19	18	2.72 ± 1.89	.61	6.95

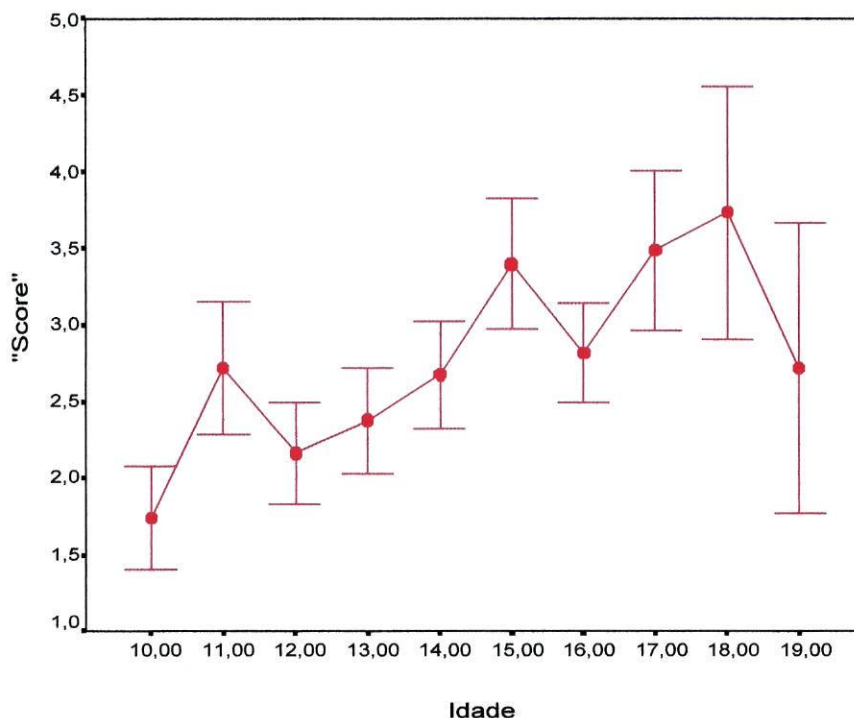


Figura 4.8: Comportamento dos valores médios do “score” desportivo das raparigas em função da idade.

Os dados do quadro 4.17 e da figura 4.8 sugerem uma oscilação nas médias do “score” desportivo das raparigas.

Existem fases de incremento entre os 10-11, 13-15 e os 17-18 anos.

Não se observam fases de estabilização, porém estão presentes momentos de decréscimo – aos 12, aos 16 e aos 19 anos.

O valor mais elevado corresponde aos 18 anos ( $M = 3.73$ ) e o menor aos 10 anos ( $M = 1.74$ ).

A análise intra-sexo evidenciou diferenças significativas nas médias ao longo da idade ( $F = 6.40$ ,  $p = .000$ ), pelo que se realizaram os testes *post hoc* (quadro 4.20).

Quadro 4.18: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	ns	ns	—							
13	ns	ns	ns	—						
14	ns	ns	ns	ns	—					
15	p=.015	ns	p=.016	ns	ns	—				
16	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—			
17	p=.011	ns	p=.012	ns	ns	ns	ns	—		
18	p=.011	ns	p=.019	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Constata-se a existência de diferenças estatisticamente significativas aos 10 e 12 anos relativamente aos 15, 17 e 18.

A análise dos valores da frequência de desporto das raparigas permite referir que à excepção dos 10 e dos 16 anos a percentagem de raparigas que não pratica desporto é superior às que praticam (quadro 4.19 e figura 4.9). Aos 12 anos ocorre uma igualdade na percentagem de praticantes e não praticantes.

Quadro 4.19 : Frequência de prática desportiva das raparigas.

Idade	Pratica	Não pratica	$\chi^2$	p
	n / (%)	n / (%)		
10	72 / 0.51 %	69 / 0.49 %	0.1	0.801
11	141 / 0.39 %	222 / 0.61 %	18.1	0.000
12	183 / 0.50 %	185 / 0.50 %	0.0	0.917
13	170 / 0.43 %	229 / 0.57 %	8.7	0.003
14	192 / 0.43 %	250 / 0.57 %	7.6	0.006
15	161 / 0.43 %	211 / 0.57 %	6.7	0.010
16	205 / 0.51 %	197 / 0.49 %	0.2	0.690
17	133 / 0.37 %	222 / 0.63 %	22.3	0.000
18	71 / 0.44 %	90 / 0.56 %	2.2	0.134
19	18 / 0.35 %	33 / 0.65 %	4.4	0.036

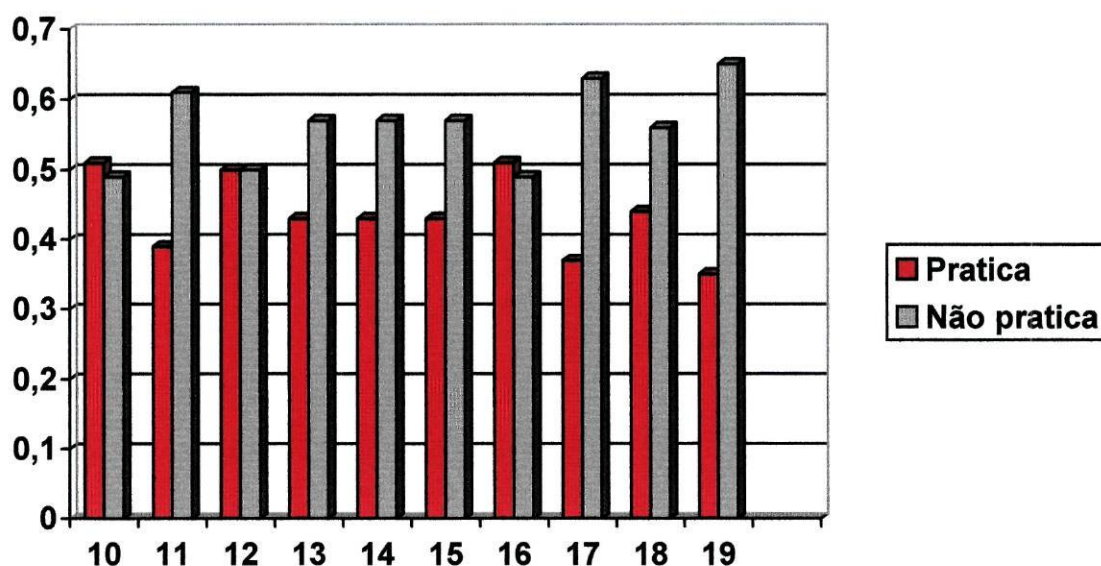


Figura 4.9: Frequência da participação desportiva por idade das raparigas

As três modalidades mais praticadas, por idade, pelas raparigas são apresentadas no quadro 4.20.

Quadro 4.20: Distribuição das modalidades mais praticadas por idade nas raparigas.

Idade	Modalidade	%	Modalidade	%	Modalidade	%
10	Voleibol	10.6 %	Ginástica	8.5 %	Futebol/Natação	6.3/ 6.3 %
11	Natação	8.1 %	Futebol	4.9 %	Atletismo	4.1 %
12	Natação	10.6 %	Futebol	8.1 %	Atletismo	3.8 %
13	Futebol	8.2 %	Natação	7.9 %	Ciclismo	4.0 %
14	Futebol	11.5 %	Natação	8.6 %	Atletismo	3.6 %
15	Futebol	9.7 %	Voleibol	6.2 %	Atletismo	4.3 %
16	Futebol	8.9 %	Natação	8.7 %	Atletis./Basquet.	5.2/ 5.2 %
17	Futebol	7.0 %	Natação	6.8 %	Andebol	4.8 %
18	Natação	8.0 %	Futebol	6.2 %	Ciclismo	4.3 %
19	Natação	7.7 %	Futebol/Atletismo	5.8/ 5.8 %	Andebol	3.8 %

O Futebol, a Natação e o Voleibol são as modalidades mais praticadas segundo ordem decrescente de importância.

O Futebol é a única modalidade que consta em todas as idades contempladas, sendo a mais praticada entre os 13 – 17 anos.

A natação é a segunda modalidade mais vezes referida e a mais procurada aos 11, 12, 18 e 19 anos.

A terceira modalidade mais praticada ao longo das idades é o Atletismo.

A Ginástica e o Basquetebol são as menos procuradas, sendo referidas apenas uma vez pelas raparigas com 10 e 16 anos, respectivamente.

No quadro 4.21 estão lançados os dados relativos à questão “Quantas horas por semana?”. As respostas 1, 2, 3, 4, e 5 correspondem a, respectivamente, < 1 hora, 1 - 2 horas, 2 -3 horas, 3 – 4 horas e > 4 horas.

O nível 2 é o que obtém maior número de respostas, ou seja, a maior parte das raparigas pratica desporto durante 1 a 2 horas por semana, em todas as idades consideradas.

Quadro 4.21: Frequência de respostas do item 9 do questionário – “Quantas horas por semana?”.

Idade	Resposta ao Item 9					$\chi^2$	p	
	1	2	3	4	5			
10	(n=71)	20	28	17	4	2	34.1	0.000
11	(n=138)	33	46	33	11	15	30.1	0.000
12	(n=182)	47	72	32	16	15	62.5	0.000
13	(n=170)	36	61	38	15	20	38.4	0.000
14	(n=192)	32	80	46	14	20	72.0	0.000
15	(n=158)	15	51	44	17	31	32.3	0.000
16	(n=205)	27	83	46	18	31	63.8	0.000
17	(n=133)	10	53	25	19	26	38.8	0.000
18	(n=71)	5	25	16	12	13	14.8	0.005
19	(n=18)	0	8	5	2	3	4.7	0.198

Analisamos, ainda, a intensidade da prática desportiva (quadro 4.22 e figura 4.10). Para o efeito recodificamos as modalidades segundo *percentis*. Deste modo, de 0 até 1.2663 Mj (P25) consideramos a intensidade baixa, de 1.2663 a 5.3064 Mj a intensidade é média (P75), acima deste valor a intensidade é alta.

Quadro 4.22: Frequência de participação das raparigas de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.

Idade	Intensidade		
	1.00 %	2.00 %	3.00 %
10	5.7 %	6.0 %	.5 %
11	10.8 %	9.7 %	11.2 %
12	16.7 %	12.6 %	8.1 %
13	14.2 %	13.5 %	6.6 %
14	15.0 %	13.8 %	14.2 %
15	8.7 %	13.5 %	14.2 %
16	14.0 %	16.5 %	14.7 %
17	8.7 %	8.3 %	19.8 %
18	4.9 %	4.5 %	9.6 %
19	1.3 %	1.5 %	1.0 %

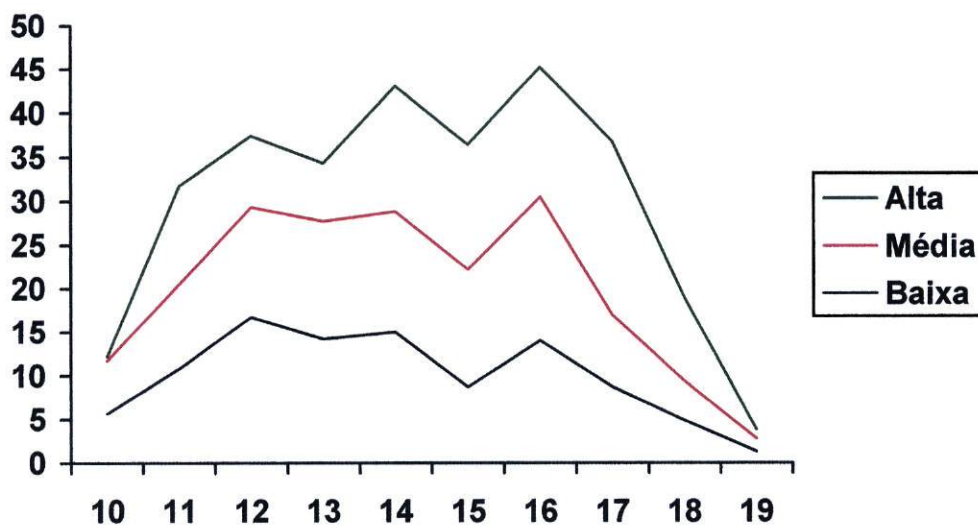


Figura 4.10: Frequência de participação das raparigas de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.

Aos 10 e 11 anos as raparigas aderem mais a actividades de intensidade média e alta, respectivamente.

Entre os 11-14 anos observa-se uma percentagem superior de raparigas que realizam actividades de intensidade baixa.

Após os 14 a tendência é para se centrarem mais em intensidade média (16 e 19 anos) e alta (15, 17 e 18 anos).

## 4.8 Resultados do índice de Actividade Física no Desporto por idade nos rapazes

No quadro 4.23 e na figura 4.11 podemos observar as estatísticas descritivas fundamentais do IAFD por idade dos rapazes.

Quadro 4.23: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao IAFD em função da idade dos rapazes.

Idade	Amostra	M $\pm$ dp	Min.	Máx.
10	105	2.54 $\pm$ .63	1.25	3.75
11	264	2.72 $\pm$ .61	1.00	4.50
12	334	2.87 $\pm$ .65	1.25	4.75
13	298	2.90 $\pm$ .67	1.25	4.75
14	322	2.87 $\pm$ .65	.75	4.50
15	443	2.87 $\pm$ .70	.75	4.75
16	481	2.89 $\pm$ .66	.75	4.75
17	389	2.91 $\pm$ .68	.75	4.75
18	161	2.98 $\pm$ .76	1.25	4.75
19	55	2.88 $\pm$ .73	1.25	4.50

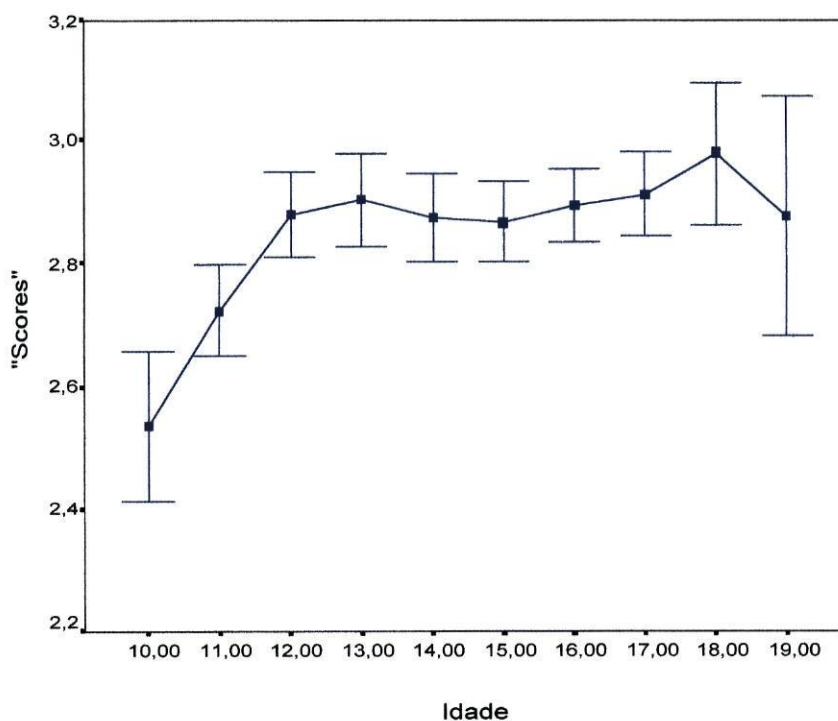


Figura 4.11: Comportamento dos valores médios do IAFD dos rapazes em função da idade.

Da análise dos dados depreende-se a existência de dois momentos de incremento do IAFD: o primeiro dos 10 aos 13 (de  $M = 2.54$  até  $M = 2.90$ ); e um segundo momento dos 16 aos 18 anos (de  $M = 2.89$  até  $M = 2.98$ ).

Surge uma fase de estabilização entre os 14-15 anos com  $M = 2.87$ .

Observa-se um decréscimo aos 14 e outro aos 19 anos.

No quadro 4.24 encontramos a matriz relativa às múltiplas comparações, uma vez que a análise intra-sexo indicou diferenças significativas nas médias do IAFD ao longo da idade dos rapazes ( $F = 5.112$ ,  $p = .000$ ).

Quadro 4.24: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do resultado do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	$p=.014$	ns	—							
13	$p=.005$	ns	ns	—						
14	$p=.017$	ns	ns	ns	—					
15	$p=.014$	ns	ns	ns	ns	—				
16	$p=.003$	ns	ns	ns	ns	ns	—			
17	$p=.002$	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—		
18	$p=.001$	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Existem diferenças estatisticamente significativas apenas entre os 10 anos e os 12 – 18. Aos 11 e 19 não são encontradas diferenças a este nível com nenhuma das outras idades.

No quadro 4.25 e na figura 4.12 estão representadas as estatísticas descritivas fundamentais do “score” desportivo dos rapazes, por idade.

Quadro 4.25: Valores da média (M), desvio padrão (dp), mínimo (Min.) e máximo (Máx.) relativo ao “score” desportivo em função da idade dos rapazes.

Idade	Amostra	M ± dp	Min.	Máx.
10	64	2.40 ± 2.69	.04	14.57
11	169	2.96 ± 2.56	.04	14.57
12	241	3.78 ± 2.87	.03	12.95
13	206	4.15 ± 2.87	.04	14.57
14	217	4.10 ± 2.69	.11	12.50
15	300	4.45 ± 2.93	.08	14.57
16	340	4.46 ± 2.68	.04	14.57
17	275	4.76 ± 2.64	.06	12.59
18	118	4.89 ± 2.64	.04	11.34
19	36	5.64 ± 2.86	.11	12.50

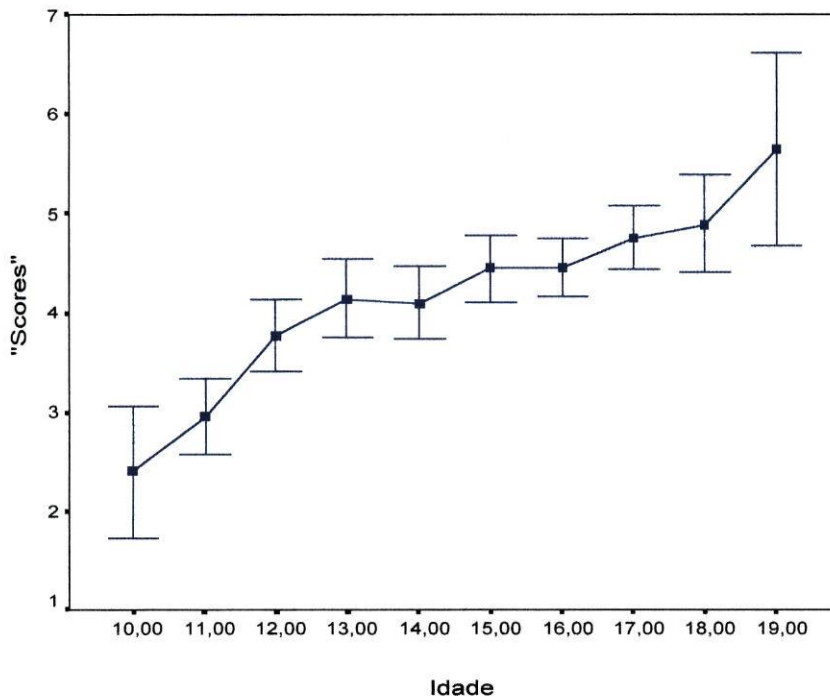


Figura 4.12: Comportamento dos valores médios do “score” desportivo dos rapazes em função da idade

Podemos observar duas grandes fases de incremento, uma com início aos 10 anos e término aos 13 (M = 2.40 e M = 4.15, respectivamente), e outra desde os 15 aos 19 anos (valores da média de 4.45 até 5.64) .

A única fase de decréscimo ocorre aos 14 anos.

O valor mais baixo corresponde aos 10 anos (M = 2.40) e o superior aos 19 (M = 5.64).

Através da análise intra-sexo constataram-se diferenças significativas nas diversas idades (F = 11.307, p = .000).

Ao analisarmos o quadro 4.26 verificamos que essas diferenças ocorrem aos 10 anos em relação ao escalão etário 13-19, e aos 11 relativamente aos 13 e 15-19 anos.

Quadro 4.26: Matriz de múltiplas comparações *a posteriori* com indicação do valor da prova (ns = não significativo).

Idade	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	—									
11	ns	—								
12	ns	ns	—							
13	p=.019	p=.043	ns	—						
14	p=0.26	ns	ns	ns	—					
15	p=.001	p=.000	ns	ns	ns	—				
16	p=.000	p=.000	ns	ns	ns	ns	—			
17	p=.000	p=.000	ns	ns	ns	ns	ns	—		
18	p=.000	p=.000	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	
19	p=.000	p=.001	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—

Ao analisarmos os valores da frequência de desporto dos rapazes constatamos que a percentagem de sujeitos que pratica desporto é superior à que não pratica em todas as idades consideradas(quadro 4.27 e figura 4.13).

Quadro 4.27 : Frequência da prática desportiva dos rapazes.

Idade	Pratica		Não pratica		$\chi^2$	P
	n / (%)		n / (%)			
10	66 / 0.63 %		39 / 0.37 %		6.9	0.008
11	178 / 0.68 %		85 / 0.32 %		32.9	0.000
12	246 / 0.73 %		89 / 0.36 %		73.6	0.000
13	208 / 0.71 %		87 / 0.29 %		49.6	0.000
14	223 / 0.70 %		97 / 0.30 %		49.6	0.000
15	305 / 0.69 %		139 / 0.46 %		62.1	0.000
16	345 / 0.71 %		139 / 0.29 %		87.7	0.000
17	280 / 0.72 %		109 / 0.28 %		75.2	0.000
18	118 / 0.72 %		46 / 0.28 %		31.6	0.000
19	36 / 0.65 %		19 / 0.35 %		5.3	0.022

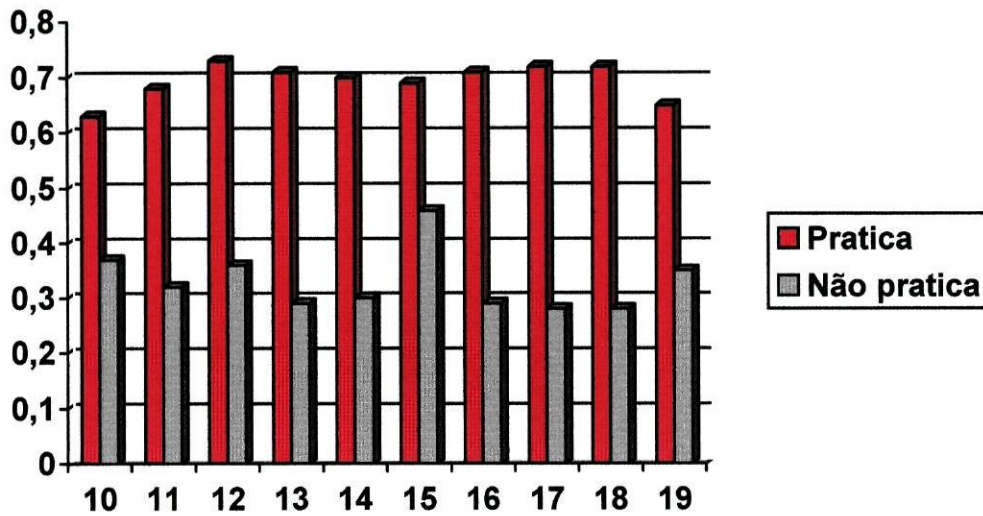


Figura 4.13: Frequência de participação no desporto por idade dos rapazes.

As três modalidades mais praticadas pelos rapazes figuram no quadro 4.28, em que se verifica que o Futebol é a modalidade desportiva por excelência para todas as idades.

O Basquetebol é a segunda modalidade mais praticada, seguida pelo Andebol.

Quadro 4.28: Distribuição das modalidades mais praticadas por idade nos rapazes.

Idade	Modalidade	%	Modalidade	%	Modalidade	%
10	Futebol	33.3 %	Natação	10.2 %	Ténis de mesa	5.6 %
11	Futebol	37.4 %	Basquetebol	4.0 %	Ténis de mesa	3.7 %
12	Futebol	42.6 %	Natação	4.5 %	Atle/Tén./Karaté	3.0/3.0/3.0%
13	Futebol	45.5 %	Andebol	7.7 %	Basquetebol	3.7 %
14	Futebol	42.9 %	Andebol	6.5 %	Basquetebol	3.7 %
15	Futebol	39.3 %	Basquetebol	6.7 %	Natação	5.6 %
16	Futebol	40.7 %	Basquetebol	4.5 %	Andebol	4.3 %
17	Futebol	37.4 %	Natação	5.4 %	Basquetebol	4.6 %
18	Futebol	36.0 %	Voleibol	4.3 %	Andebol/Muscul.	3.7/ 3.7 %
19	Futebol	34.5 %	Basquetebol	9.1 %	Andebol	5.5 %

A frequência das respostas à questão “Quantas horas por semana?” o sujeito pratica uma modalidade desportiva pode ser observada no quadro que se segue (quadro 4.29).

Quadro 4.29: Frequência de respostas do item 9 do questionário – “Quantas horas por semana?”.

Idade		Resposta ao Item 9					$\chi^2$	p
		1	2	3	4	5		
10	(n=67)	17	23	15	6	6	16.2	0.003
11	(n=172)	37	42	40	32	21	8.2	0.085
12	(n=243)	19	73	53	37	61	36.6	0.000
13	(n=207)	24	48	42	27	66	28.0	0.000
14	(n=222)	6	65	38	41	72	61.1	0.000
15	(n=305)	15	72	60	47	111	80.9	0.000
16	(n=344)	18	71	74	49	132	101.7	0.000
17	(n=277)	7	42	61	45	122	128.1	0.000
18	(n=118)	4	16	23	28	47	42.8	0.000
19	(n=36)	0	4	8	7	17	10.4	0.015

As respostas 1, 2, 3, 4, e 5 correspondem a < 1 hora, 1 - 2 horas, 2 -3 horas, 3 – 4 horas e > 4 horas, respectivamente.

Constatamos que os rapazes dos 10 aos 12 anos praticam entre 1 a 2 horas de desporto por semana (resposta 2) e que dos 13 aos 19 anos essa duração passa a ser superior a 4 horas (resposta 5).

A percentagem de rapazes que praticam uma modalidade desportiva de intensidade baixa, média ou alta consta do quadro 4.30 e da figura 4.14.

Dos 10 aos 12 anos, bem como aos 14 a preferência incide em actividades de intensidade baixa.

As actividades de intensidade média são predominantes entre os rapazes de 13 anos.

Dos 15 até aos 19 anos os rapazes aderem mais a actividades de intensidade alta.

Quadro 4.30: Frequência de participação dos rapazes de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.

Idade	Intensidade		
	1.00 %	2.00 %	3.00 %
10	7.9 %	3.1 %	.8 %
11	15.6 %	8.3 %	5.1 %
12	15.9 %	11.7 %	11.1 %
13	9.9 %	10.7 %	10.5 %
14	11.9 %	11.4 %	10.0 %
15	13.9 %	14.7 %	17.0 %
16	11.6 %	8.7 %	18.3 %
17	9.1 %	14.2 %	16.5 %
18	3.4 %	5.8 %	7.8 %
19	.8 %	1.5 %	2.9 %

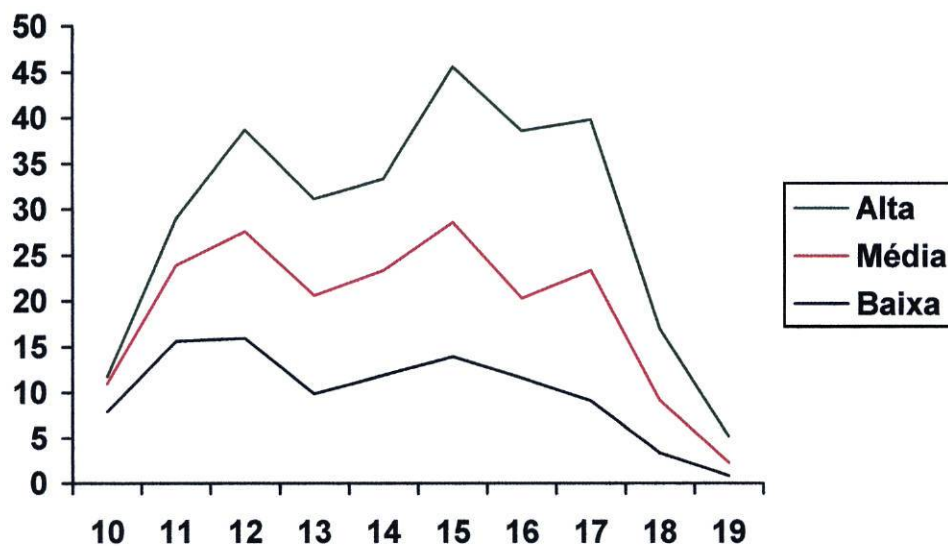


Figura 4.14: Frequência de participação dos rapazes de acordo com a intensidade da modalidade desportiva.

#### 4.9 Comparação dos níveis de Actividade Física no Desporto entre raparigas e rapazes

Ao confrontarmos os valores das médias do IAFD das raparigas com os rapazes constatamos que estes possuem valores superiores em todas as idades contempladas (quadro 4.31 e figura 4.15). Por outro lado, enquanto as raparigas apresentam a média superior aos 16 e a inferior aos 11 anos, para os rapazes é aos 18 e aos 10 anos que se verificam essas médias.

Quadro 4.31: Valores das médias e desvio padrão dos IAFD das raparigas e dos rapazes.

Idade	Raparigas M ± dp	Rapazes M ± dp	t	p
10	2.37 ± .64	2.54 ± .63	-2.070	0.040
11	2.21 ± .63	2.72 ± .61	-10.157	0.000
12	2.36 ± .62	2.87 ± .65	-10.747	0.000
13	2.30 ± .61	2.90 ± .67	-12.373	0.000
14	2.30 ± .65	2.87 ± .65	-12.097	0.000
15	2.42 ± .67	2.87 ± .70	-9.238	0.000
16	2.52 ± .68	2.89 ± .66	-8.356	0.000
17	2.35 ± .72	2.91 ± .68	-10.822	0.000
18	2.44 ± .78	2.98 ± .76	-6.321	0.000
19	2.27 ± .72	2.88 ± .73	-4.340	0.000

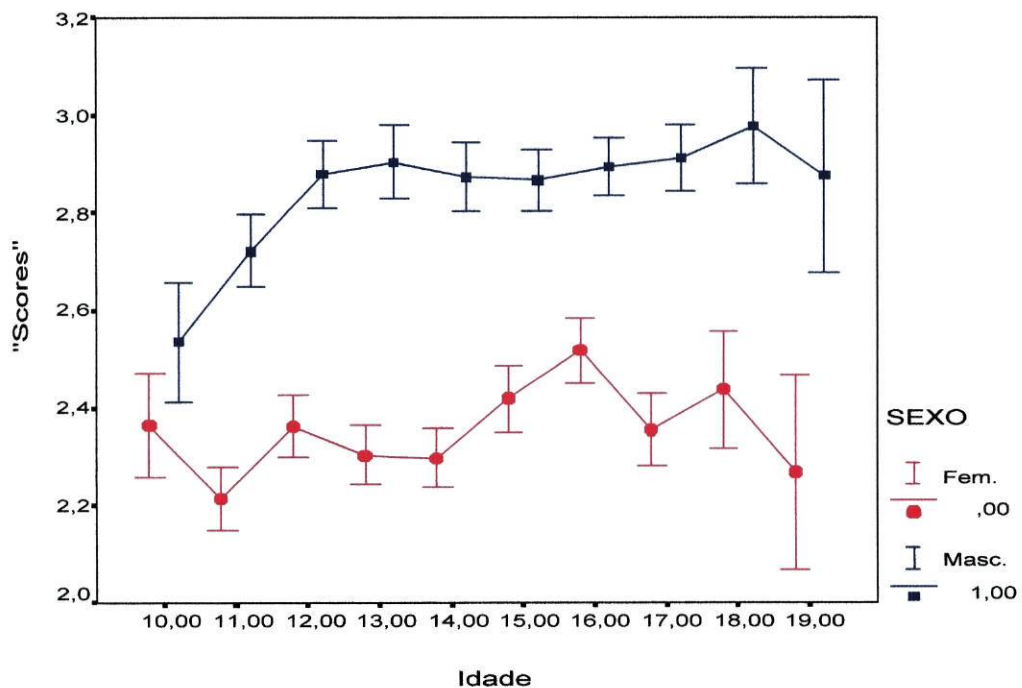


Figura 4.15: Comportamento das médias do IAFD das raparigas e dos rapazes.

Os valores de frequência de desporto dos dois géneros sexuais sugerem que a percentagem de rapazes praticantes é superior à das raparigas (quadro 4.32). No entanto, aos 10 anos não são encontradas diferenças estatisticamente significativas entre sexos. Para todas as outras idades o mesmo não se verifica.

A percentagem de raparigas não praticantes de qualquer modalidade desportiva é sempre superior à dos rapazes.

Quadro 4.32 : Valores de frequência de desporto das raparigas e rapazes.

Idade	Raparigas		Rapazes		$\chi^2$	p
	Pratica n/%	Não pratica n/%	Pratica n/%	Não pratica n/%		
10	72 / 0.51 %	69 / 0.49 %	66 / 0.63 %	39 / 0.37 %	3.4	0.065
11	141 / 0.39 %	222 / 0.61 %	178 / 0.68 %	85 / 0.32 %	50.7	0.000
12	183 / 0.50 %	185 / 0.50 %	246 / 0.73 %	89 / 0.36 %	41.4	0.000
13	170 / 0.43 %	229 / 0.57 %	208 / 0.71 %	87 / 0.29 %	53.2	0.000
14	192 / 0.43 %	250 / 0.57 %	223 / 0.70 %	97 / 0.30 %	51.6	0.000
15	161 / 0.43 %	211 / 0.57 %	305 / 0.69 %	139 / 0.46 %	53.4	0.000
16	205 / 0.51 %	197 / 0.49 %	345 / 0.71 %	139 / 0.29 %	38.4	0.000
17	133 / 0.37 %	222 / 0.63 %	280 / 0.72 %	109 / 0.28 %	89.5	0.000
18	71 / 0.44 %	90 / 0.56 %	118 / 0.72 %	46 / 0.28 %	25.9	0.000
19	18 / 0.35 %	33 / 0.65 %	36 / 0.65 %	19 / 0.35 %	9.632	0.002

## **5. Discussão**



## 5 Discussão dos resultados

### 5.1 Actividade Física Total em função do sexo e da idade

Após análise dos resultados obtidos relativamente ao IAFT constatamos que na nossa pesquisa, contrariamente ao que é comumente referido na literatura, não parece existir um declínio na AFT das crianças e adolescentes de ambos os sexos antes dos 19 anos.

As raparigas apresentam um incremento no IAFT até aos 16 anos, entre os 17 e 18 há uma estabilização e o declínio inicia-se aos 19 anos. No caso dos rapazes observou-se um incremento substancial até aos 13 anos, seguido de uma estabilização até aos 18 anos e aos 19 anos um declínio do IAFT.

O incremento da AF pode ser parcialmente explicado por uma maior adesão a actividades desportivas nos tempos livres e na escola e a uma menor adesão ao sedentarismo. A entrada nos 2º e 3º ciclos pelos jovens implica mais aulas de Educação Física, mais actividades realizadas na escola em que a componente desportiva está presente, a possibilidade de uma maior adesão a clubes e grupos desportivos conjuntamente com os colegas e amigos, factores que podem determinar o IAFT. No caso específico das raparigas, acrescem ainda as preocupações de ordem estética que se evidenciam nestas fases.

As influências sobre a AF supracitadas vão de encontro à perspectiva defendida pelos Modelos Ecológicos - que os factores interpessoais e institucionais constituem determinantes da prática da AF -, uma das teorias desenvolvidas no sentido de facilitar o estudo das variáveis que se crêem estar relacionadas com a AF (Sallis e Owen, 1993).

O período de estabilização nos rapazes pode resultar da dificuldade existente em incrementar substancialmente as médias já existentes, uma vez que são as mais elevadas do IAFT. Na situação das raparigas, a estabilização reporta-se apenas ao escalão etário 17-18 anos e pode ser consequência de um aumento de responsabilidades familiares, das responsabilidades ao nível dos estudos ou de uma maior adesão a comportamentos sedentários comparativamente às raparigas mais novas, como defende Bradley e col. (2000).

O declínio evidenciado aos 19 anos, em ambos os sexos, pode ser consequência de um aumento dos comportamentos sedentários (Myers e col., 1996; Armstrong, 1998), nomeadamente, de um aumento do tempo despendido a assistir televisão, a jogar no computador (Rowland, 1990), a “viajar” na internet, e de uma maior responsabilidade resultante da entrada na faculdade, da aquisição de novos papéis e funções familiares, da entrada no mundo do trabalho para alguns dos jovens, ou simplesmente um artifício da reduzida dimensão da amostra (n= 52 nas raparigas e n= 55 nos rapazes). Garcia e col. (1995) consideram que os factores anteriormente referidos, sobretudo o penúltimo, podem resultar de um usufruto menor ao nível de apoio social e de modelos para o exercício, dos adolescentes mais velhos relativamente aos mais jovens. Na sua perspectiva, uma das estratégias eficazes para encorajar o aumento do exercício nos dois géneros sexuais durante a infância e adolescência consiste numa maior exposição a modelos fisicamente activos, que estabeleçam regras para se exercitarem e que forneçam um apoio emocional e material para se ser activo. Esta posição está em acordo com a *Social Cognitive Theory*, em que o incentivo e reforço para a prática da AF são considerados factores determinantes da mesma.

Face ao exposto podemos afirmar que os dados da nossa pesquisa não estão de acordo com os estudos consultados, em que se observou uma diminuição na AFT com o aumento da idade (Verschuur e Kemper, 1985; King e Coles, 1992; Van Mechelen e Kemper, 1995; Myers e col., 1996; Raitakari e col., 1996; McKenzie e col., 1997; Caspersen e col., 2000; Kimm e col., 1999; Sallis, 2000; Telama e Yang, 2000).

Caspersen e col. (2000) apuraram que é entre os 15–18 anos que os adolescentes, de ambos os sexos, correm maior risco de diminuição da AF. Para este escalão etário, a diminuição anual de 5 dos 10 padrões de actividade específicas consideradas foi superior a 0.5 pontos percentuais. Houve um incremento ao nível da inactividade de 4.2 pontos percentuais para os rapazes e de 3.0 pontos percentuais para as raparigas. No nosso caso, os adolescentes só apresentaram uma diminuição da AFT aos 19 anos. Entre os 15 e os 18 anos verificaram-se apenas fases de estabilização para os rapazes e de incremento da AFT para as raparigas.

Van Mechelen e Kemper (1995) consideram que os níveis de AF decrescem gradualmente dos 13 aos 16 anos em ambos os sexos e de forma menos gradual dos 16 aos 21 anos.

Em 1993 Sallis constatou que durante a vida escolar a AF declinava cerca de 2.7% por ano nos rapazes e 7.4% nas raparigas. Ainda no mesmo ano, Sallis e col. efectuaram uma outra pesquisa tendo observado que a maioria dos jovens apresentava declínio na AF desde os 10 aos 16 anos, sendo mais marcante nas raparigas uma vez que o seu decréscimo anual era de 2.6% e nos rapazes de 1.8%. Esta posição foi igualmente defendida por Armstrong (1998), que após revisão da literatura concluiu que o declínio dos níveis de actividade das raparigas era superior ao dos rapazes. King e Coles (1992) também partilham desta perspectiva, pois verificaram a existência de declínio na participação em AF com o aumento da idade, mais evidente nas raparigas. Numa direcção oposta encontramos uma revisão de estudos em animais e humanos sobre o declínio da AF efectuado, novamente, por Sallis (2000). Desta vez, os resultados apresentados levaram o autor a entender que o declínio da AF se trata de um fenómeno mais acentuado entre os 13-18 anos e superior nos rapazes em comparação com as raparigas.

Para Telama e Yang (2000) é a partir dos 12 anos que ocorre um decréscimo marcante na frequência da AF. Na nossa amostra é precisamente nesta fase que ocorrem os incrementos mais significativos, para ambos os sexos. Na sua pesquisa, a maioria do declínio na AFT ocorreu entre os 12-18 anos para os rapazes e entre os 12-15 para as raparigas. Consideram ainda que o declínio é mais evidente nos rapazes (2.2% por ano) do que nas raparigas (1.4% por ano) e que estas aderiram mais frequentemente à AF após os 18 anos.

Também Kimm e col. (1999) observaram uma diminuição da AFT durante a transição da infância para a adolescência, numa amostra constituída unicamente por raparigas. Os níveis de AF diária declinaram 35% dos 9-10 anos até aos 18-19 anos, enquanto os níveis de AF habitual declinaram 83%.

Das pesquisas consultadas encontramos duas em que se observou declínio da AF apenas nos sujeitos do sexo masculino.

Para Van Mechelen e col. (2000) a AF semanal diminui apenas nos rapazes, entre os 13-27 anos. Durante um período de 15 anos apresentaram um decréscimo da AFT de 31%, de 10.6 WK<sup>-1</sup> passaram para 7.3 WK<sup>-1</sup>. Por sua vez, as raparigas tiveram uma redução de 8% na AFT, de 9.1 WK<sup>-1</sup> para 8.4 WK<sup>-1</sup>, valor que não foi significativo ( $p > 0.05$ ). Uma análise mais detalhada mostrou que nas raparigas ocorreu um decréscimo de 3% na AFT dos 13 aos 16 anos, seguido de um incremento de 5% entre os 16-21 e entre os

21-27 um novo decréscimo – 10%. Nos rapazes durante esses mesmos períodos verificou-se uma diminuição de 20%, um incremento de 5% e um decréscimo de 16%.

Boreham e col. (1997) constataram a existência de um pequeno decréscimo (-20%) na AF apenas nos rapazes. No caso das raparigas, o declínio ocorreu ao nível da participação no desporto.

Como podemos constatar, na nossa amostra o período de estabilização é maior nos rapazes do que nas raparigas e situa-se entre os 13-18 anos.

Os estudos que encontramos em que foi focada a estabilização da AF não são unânimes quanto à fase da vida em que este é mais marcante. Para Pate e col. (1996), a AF estabiliza durante a infância. O nível de AF da sua pesquisa foi constante durante o período de observação, o que se confirma pelo facto de a média do *index PAHR-50* ter alterado pouco de ano para ano, subiu de 12 para 15 % em três anos. Não encontraram diferenças significativas entre sexos. Contudo, os autores argumentam que a AF foi avaliada apenas em crianças, durante três anos e com duas a quatro observações por ano entre as 15.00 – 18.00 horas, o que pode condicionar os resultados obtidos.

Janz e col. (2000) consideram que a AF estabiliza desde a infância até à adolescência, enquanto Malina (1996) defende que este fenómeno ocorre durante a adolescência, da adolescência até ao estado adulto e ao longo das várias idades desta fase.

As diferenças entre o nosso estudo e os anteriormente referidos não devem ser analisadas primordialmente à luz da questão metodológica uma vez que, quase todas, recorreram a questionários sobre a AF habitual para a aquisição de dados.

Verificamos, ainda, que os rapazes são efectivamente mais activos do que as raparigas em todas as idades. Estes resultados estão em consonância com os da literatura consultada (Sunnegardh e col., 1985; Verschuur e Kemper, 1985; King e Coles, 1992; Sallis, 1993; Sallis e col., 1993; Garcia e col., 1995; Myers e col., 1996; Raitakary e col., 1996; Boreham e col., 1997; Armstrong, 1998; Bradley e col., 2000; Caspersen e col., 2000; Sallis, 2000; Van Mechelen e col., 2000).

A diferença no IAFT entre rapazes e raparigas pode resultar da menor auto-estima e menor passado desportivo, bem como de uma percepção do estado de saúde e auto-esquema de exercício inferiores por parte das raparigas. Para além disso, a concepção do corpo e das capacidades individuais e a atitude face à AF, podem influenciar a predisposição psicológica para a actividade (Malina, 1996). As transformações rápidas ao

nível do auto-conceito, sentido de valia e da imagem corporal que ocorrem na adolescência, também não devem ser ignoradas pois são fenómenos que podem afectar a AF de modo diferenciado ao longo dos vários estádios de desenvolvimento (Garcia e col., 1995).

Para Telama e Yang (2000) os rapazes são mais activos do que as raparigas apenas aos 9 e 12 anos, enquanto que para Verschuur e Kemper (1985) isso acontece apenas até aos 14/15 anos. Os autores entendem que esta diferença diminui linearmente com o aumento da idade, embora para Telama e Yang (2000) após os 15 anos a diferença passe a não ser significativa.

Também Sunnegardh e col. (1985) obtiveram resultados indicadores de um IAFT superior nos rapazes comparativamente às raparigas, e das crianças mais jovens comparativamente às mais velhas. Este último dado é contrário ao nosso uma vez que as crianças mais jovens, 10 anos, apresentam valores da média de AFT inferiores aos mais velhos, 19 anos, apesar destes já apresentarem declínio nesse índice.

## **5.2 Actividade Física de Lazer em função do sexo e idade**

Dos resultados da presente pesquisa verifica-se que os valores obtidos no IAFL dos rapazes sugerem a existência de dois grandes momentos: uma primeira fase de incremento (até aos 12 anos) e uma segunda fase de estabilização (dos 12 aos 19 anos).

Estes resultados são opostos aos de outras pesquisas efectuadas a nível internacional em que se detectou um declínio da AF nos tempos livres (Caspersen e col., 2000; Kimm e col., 1999). Porém, as raparigas apresentaram incremento dos 10 aos 17 e um decréscimo a partir daí, o que está parcialmente em concordância com a literatura consultada.

Caspersen e col. (2000) concluíram que a inactividade no tempo de lazer sofria um incremento de 6 % nos rapazes e de 24 % nas raparigas, dos 14 aos 20 anos. Por outro lado, não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre sexos em qualquer idade, o que também é contrário aos nossos resultados. Para os 11, 12, 13, 14, 15 e 19 anos as diferenças inter-sexos foram estatisticamente significativas.

A fase de incremento, nos rapazes, pode ser resultante da entrada dos alunos para o 5º ano de escolaridade, momento em que aumenta o leque de colegas e amigos, se conhecem novos jogos a aplicar nos tempos livres e se adere a equipas desportivas. Nas

raparigas pode resultar não só destes factores, como também das preocupações de ordem estética que surgem aliadas à adolescência.

A fase de estabilização nos rapazes pode ser uma consequência da necessidade dos alunos dedicarem mais tempo aos estudos, face a um novo ritmo de trabalho e de exigência escolar.

O declínio que surge a partir dos 17 anos para o IAFL das raparigas pode resultar de uma mudança de interesses e de responsabilidades, nomeadamente a entrada na Faculdade. Por outro lado, observamos também decréscimo na quantidade de jovens que caminham mais de 45 minutos por dia precisamente a partir dos 17 anos, o que pode contribuir para esse resultado. Contrariamente, os rapazes com 19 anos apresentam um incremento no IAFL que pode ser um reflexo da influência dos colegas e amigos ou da maior facilidade em se deslocarem sozinhos para as instalações desportivas.

Em suma, os factores focados nas fases supracitadas integram os Modelos Ecológicos (uma das teorias utilizadas na pesquisa da AF) ao enfatizarem o efeito do sistema social, do envolvimento físico e dos factores interpessoais e, deste modo, influenciarem a prática da AF pelos jovens.

De acordo com o nosso estudo os valores médios obtidos no IAFL mostram uma vantagem dos rapazes ao longo da idade, com a excepção dos 18 anos fase em que partilham o mesmo valor com as raparigas ( $M = 3.08$ ).

Estes dados estão em consonância com os de Garcia e col. (1995), em que se detectou que as raparigas aderem menos à AFL do que os rapazes. Quando analisamos esta situação à luz dos resultados dos itens 13 e 16 do questionário que utilizamos, apercebemo-nos que nos tempo livres os rapazes assistem menos à televisão e caminham mais minutos por dia comparativamente às raparigas, facto que pode explicar, pelo menos parcialmente, estas diferenças. Contudo, estes resultados podem advir de uma conjuntura de outros factores determinantes da AF que tornam as raparigas mais vulneráveis do que os rapazes à escassez de modelos de exercício e a baixos níveis de apoio social para o exercício, tais como: baixa percepção do estado de saúde, ausência de auto-esquema de exercício, baixa auto-estima e de um passado de exercício mínimo (Garcia e col., 1995).

A igualdade das médias do IAFL, entre sexos, aos 18 anos também pode ser fruto dos valores semelhantes nos referidos itens.

Os nossos dados indicam, ainda, que ao longo da idade os rapazes apresentam a mesma frequência no tempo despendido a assistir televisão – algumas vezes - e, após os 16 anos, uma tendência para aumentar o período diário de caminhada (de 15 a 30 minutos passam a caminhar mais de 45). Relativamente às raparigas, verificamos que o tempo a ver televisão aumenta entre os 13 e os 15 anos, e posteriormente a partir dos 19 (de “algumas vezes” passa para “frequentemente”), enquanto o período diário de caminhada mostra uma tendência estável ao longo da idade (15 a 30 minutos).

Face ao exposto podemos considerar que as raparigas da nossa amostra cumprem com a segunda linha de orientação para a AF diária durante o tempo de lazer, com a excepção das jovens com 11 e 12 anos. O mesmo se verifica para os rapazes com a excepção dos 10 anos de idade.

O perfil dos resultados apresentados pelos sujeitos da nossa amostra expressam uma configuração oposta ao de outras pesquisas, embora tenhamos constatado alguns dados que estão em consonância com os nossos.

Bradley e col. (2000) observaram um incremento no tempo que os rapazes dedicavam a assistir programas de televisão, e que este modo de ocupar o tempo livre era mais popular entre os rapazes e menos entre as raparigas à medida que envelheciam. Por outro lado, detectaram um aumento no tempo diário de caminhada por parte dos rapazes, o que confirma parcialmente o nosso resultado de que há um incremento após os 16 anos.

A pesquisa realizada por Myers e col. (1996) revelou que as raparigas caminhavam por dia mais tempo do que os rapazes (84 vs 74 %) e que com o aumento da idade o tempo a assistir televisão aumentava de uma média de 120 minutos no 5º ano para 180 minutos no 8º ano, para ambos os sexos. Este último resultado pode confirmar a situação geral das raparigas da nossa amostra.

Uma outra pesquisa que valida parcialmente os nossos resultados é a de Janz e col. (2000), em que se concluiu que os comportamentos sedentários (medidos através do método *TV/Video Game Recall*) dos rapazes estabilizaram durante o período do estudo, o mesmo não se verificando para as raparigas. No entanto, também observaram que os rapazes apresentaram valores de *TV/Video* superiores aos das raparigas. Os autores entendem que a instabilidade apresentada pelas raparigas relativamente ao tempo que despendem a assistir televisão e nos jogos de computador, sugere que o comportamento é modificável pois os antecedentes não estão firmemente enraizados. Por sua vez, nos rapazes a estabilização desde os primeiros anos sugere que os padrões de comportamentos

sedentários podem estabelecer-se cedo, persistindo durante a maturação sexual e, deste modo, tornarem-se mais resistentes à mudança.

### 5.3 Actividade Física no Desporto em função do sexo e da idade

Segundo Sallis (2000) existe declínio na AF, que varia de acordo com o tipo e intensidade da actividade. Ao contrário desta perspectiva, no nosso estudo não encontramos declínio evidente na AF desportiva em ambos os sexos.

As raparigas apresentaram irregularidade nas fases de incremento e de decréscimo, não havendo grandes oscilações.

O único período de estabilização ocorreu aos 13-14 anos nas raparigas e nos rapazes entre os 14-15.

Dos 10 aos 13 e dos 16 aos 18 anos verificam-se incrementos do IAFD dos rapazes. A entrada no 2º ciclo do ensino básico (10–13 anos) pode justificar parcialmente esta propensão através do aumento da participação em clubes e grupos desportivos e/ou pelo convívio com os colegas/amigos. Dos 16 aos 18 o incremento pode ser fruto de uma maior facilidade em se deslocarem sozinhos a instalações desportivas e de um maior número de actividades com os colegas/amigos, numa fase em que o sentimento de pertença a um grupo é importante. A entrada na Faculdade, e como consequência a necessidade de dedicar mais tempo aos estudos, ou a entrada no mundo do trabalho, podem ser factores responsáveis pelo decréscimo observado aos 19 anos. De notar que a reduzida amostra (n=55) de que dispomos aos 19 anos também pode condicionar estes resultados.

Estes factores, que consideramos determinantes da AF, ao evidenciarem as interações entre as influências interpessoais (os amigos e colegas) e institucionais (aulas de Educação Física, clubes desportivos,...) estão em consonância com os Modelos Ecológicos.

Os dados por nós obtidos indicam que as raparigas apresentam IAFD inferiores aos rapazes em todas as idades. Estes resultados estão de acordo com os de Caspersen e col. (2000), em que se constatou que os rapazes adolescentes possuem padrões de AF mais favoráveis do que as raparigas.

No presente estudo o “score” desportivo dos rapazes foi superior ao das raparigas em todas as idades o que, conjuntamente com um incremento contínuo daquele, à excepção dos 14 anos, pode ter repercussões nos resultados obtidos no IAFD. Por outro lado, a

percentagem de rapazes que praticam uma modalidade desportiva é superior à das raparigas em todas as idades, embora aos 10 anos as diferenças não sejam significativas, o que também se pode reflectir no IAFD.

A menor adesão à prática desportiva pelas raparigas pode ser consequência de uma concepção inferior do corpo, das capacidades para as actividades desportivas e de uma atitude também inferior face às actividades físicas (Malina, 1996). Estas diferenças podem, ainda, ser determinadas pelo facto dos rapazes apresentarem predominantemente uma duração da prática desportiva superior a 4 horas semanais a partir dos 13. A maior parte das raparigas pratica desporto apenas durante 1 a 2 horas semanais, em todas as idades consideradas.

Os resultados de Pratt e col. (1999) indicam que os rapazes apresentam um índice superior na participação em AF vigorosa, de pelo menos 20 minutos em 3 ou mais dias da semana, em comparação com as raparigas, 72.3% vs 53.5%. Porém, Verschuur e Kemper (1985) observaram igualdade nos dois sexos relativamente ao tempo despendido em actividades de alta intensidade.

Constatamos que os valores do IAFD das raparigas atinge o seu mínimo aos 11 e o máximo aos 16 anos ( $M = 2.52$ ), sendo precisamente aos 16 anos que revelam maior percentagem de adesão às modalidades desportivas, o que pode espelhar aqueles valores. Por outro lado, as preocupações de ordem estética características dos adolescentes também podem contribuir para o valor dessa média.

Efectuamos o estudo das modalidades mais praticadas por idade e por sexo. Para maior facilidade e viabilidade na análise e discussão dos resultados, seleccionamos apenas as três modalidades mais vezes referidas. Assim, as modalidades mais praticadas pelas raparigas foram o Futebol, a Natação e o Voleibol, por ordem decrescente de importância. O Futebol consta em todas as idades e é a modalidade mais praticada entre os 13-17 anos. Por sua vez, os rapazes também elegeram o Futebol como a modalidade mais praticada, seguido do Basquetebol e Andebol.

A preferência por diferentes modalidades, entre os sexos, pode ser determinada por diversos factores, nomeadamente os socioculturais e biológicos. A resposta à questão das diferenças na escolha das modalidades desportivas de acordo com o sexo exige mais investigação.

Myers e col. (1996) encontraram dados semelhantes aos nossos, nomeadamente que a percentagem de rapazes que joga Futebol é superior à das raparigas (58% vs 7%). Para além disso, detectaram diferenças ao nível da selecção das modalidades com o sexo e a idade. O número de rapazes foi superior ao das raparigas relativamente à participação em: exercícios para desenvolvimento da força (44 vs 33%); andar de bicicleta (44 vs 31%); correr (64 vs 54%); basquetebol (48 vs 22%) e basebol (15 vs 8%). Regra geral, os jogos com bola foram referidos mais vezes pelos rapazes do que pelas raparigas (45 vs 23%). Por sua vez, as raparigas enunciaram mais vezes: caminhar (84 vs 72%); dançar (49 vs 10%); saltar à corda; voleibol; realizar jogos (39 vs 28%) e ginástica (25 vs 20%).

As actividades contempladas neste estudo não foram as mesmas do nosso, contudo nas modalidades coincidentes, os resultados são semelhantes.

Constataram, ainda, um decréscimo linear com o ano de escolaridade no número de crianças que realizavam corrida, caminhada, andar de bicicleta, realizar jogos (escondidinhas), jogos com bola, ginástica, saltar à corda, basebol e jogos de raqueta. Contrariamente, houve um incremento no número de sujeitos que referiram o basquetebol e o voleibol. Segundo os autores o incremento ao nível do voleibol podia estar relacionado com as actividades escolares, visto que nos 7º e 8º anos a Educação Física contemplou estes cursos, e nestes anos 93% dos alunos que referiram o voleibol fizeram-no na escola. Com o aumento da idade a escolha das actividades também foi sendo alterada, com as crianças mais velhas a privilegiarem o voleibol, basquetebol e caminhada.

Na pesquisa de Bradley e col. (2000), os rapazes indicaram como três actividades mais praticadas o futebol, basquetebol e futebol americano, enquanto as raparigas indicaram maior diversidade de actividades de intensidade moderada (dançar, andar de bicicleta, andar de patins de gelo e caminhar). Para além disso, os desportos de equipa (especialmente o basquetebol e *Softball*) tornaram-se mais comuns nas raparigas quando entraram para os 6º e 8º anos de escolaridade (11-15 anos), talvez como resultado de um acesso mais fácil nessa fase. No entanto, esta participação caiu quando as raparigas entraram no ensino secundário. No nosso estudo não observamos estas diferenças. Segundo os autores, estas alterações podem ocorrer devido à escassez de oportunidades para jogar em equipas e ao focar da atenção nas vitórias competitivas. Também é possível que as raparigas não tenham vivenciado um número suficiente de experiências para considerarem este tipo de actividades preferíveis ou para as tornarem habituais. Apesar de

não manterem a participação em actividades mais vigorosas, com o aumento do ano de escolaridade acabaram por escolher actividades que poderiam realizar durante toda a vida e que não exigiam organização ou vários membros para constituírem uma equipa. A caminhada permaneceu como a actividade preferida, mas o andar de bicicleta, dançar, andar de patins no gelo, andar de *skate* e o *jogging* diminuíram com o aumento da idade. Também verificaram que à medida que rapazes e raparigas envelheciam as diferenças entre actividades diminuía.

Van Mechelen e col. (2000) classificaram as actividades em desportos organizados, desportos não organizados e “outros”. Constataram que os desportos organizados se encontravam em níveis inferiores para todas as idades. No entanto, estas actividades não sofreram um decréscimo significativo. Facto que os autores consideraram que podia ser parcialmente atribuído a uma participação tão pequena que não havia muito mais a decrescer.

Contrariamente, os nossos jovens privilegiaram as actividades colectivas (por ex.: futebol e basquetebol) às individuais (por ex.: natação, atletismo), embora as raparigas refiram as individuais mais vezes do que os rapazes. Esta preferência pelas actividades colectivas pode ter origem na necessidade dos jovens se sentirem elementos constituintes de um grupo. Por outro lado, também não se detectaram decréscimos significativos a esse nível.

Os autores observaram que os desportos não organizados constituíam a principal componente de actividade que sofria decréscimo, enquanto os “outros desportos” aumentavam significativamente com a idade, tornando-se os responsáveis por grande parte da AF semanal em todas as idades. Baseando-se nestes dados, entenderam que o declínio mais significativo ao nível da AF, durante a adolescência, resultava do decréscimo na participação em desportos não organizados. Após os 16 anos a participação em desportos organizados ou não, contribuiu muito pouco para a porção total de AF quando comparado com as idades anteriores. Isto deveu-se ao incremento no tempo que os sujeitos passaram a despender com “outros desportos” após os 16 anos, ao decréscimo simultâneo na quantidade de tempo a participar em actividades desportivas não organizadas, bem como pelo pequeno decréscimo na quantidade de tempo a realizar actividades desportivas organizadas. Encontraram diferenças significativas entre sexos apenas nas actividades desportivas não organizadas. Não observamos essas diferenças nesta pesquisa. As actividades individuais não diferiram com o sexo, à excepção da ginástica e ciclismo nas raparigas e do *karaté* nos rapazes.

Na direção oposta ao estudo supracitado, Pratt e col. (1999) defendem que as equipas desportivas organizadas parecem ser uma oportunidade para a Saúde Pública manter e promover a AF entre os jovens. Os seus resultados indicam a existência de um declínio mínimo na participação em desportos de equipa entre os 9º e 12º anos de escolaridade (53.2% para 45.5%), tendo cerca de metade dos sujeitos (49.5%) participado em equipas da escola e 38.3% jogado em equipas exteriores à escola.

Os dados obtidos por Telama e Yang (2000) reforçam esta perspectiva. É aos 12 anos que a frequência de participação em desportos organizados atinge o seu valor máximo, momento após o qual se inicia o seu declínio. O declínio foi maior entre os 12-15 anos nos rapazes (3.7% por ano) e entre os 15-18 nas raparigas (2.5% por ano). Para os rapazes, esta variável representa grandemente a participação em desportos de competição, mas entre as raparigas inclui muitas actividades organizadas mas não competitivas tais como a ginástica, aeróbica e a dança.

A literatura aponta para um decréscimo ao nível das actividades vigorosas com o aumento da idade (Verschuur e Kemper, 1985; Bradley e col., 2000; Caspersen e col., 2000; Pratt e col., 1999; Telama e Yang, 2000; Van Mechelen e col., 2000). Contudo, os dados que obtivemos sugerem que as actividades vigorosas (actividades de intensidade alta) apresentam um comportamento irregular ao longo da idade em ambos os sexos. Assim, para as raparigas verifica-se um decréscimo aos 12, 13 e a partir dos 18 anos, enquanto para os rapazes o mesmo ocorre aos 11, 13-14 e a partir dos 17 anos. As restantes fases correspondem aos incrementos.

Ao longo da idade não se constata que os rapazes realizem mais actividades vigorosas do que as raparigas.

Telama e Yang (2000) consideram que o número de raparigas que participa regularmente em AF de intensidade moderada ou vigorosa é superior ao dos rapazes. Contudo, como se referiram à AF no tempo de lazer, torna-se difícil qualquer inferência que não contemple esta mesma situação.

Contrariamente, Bradley e col. (2000) observaram que em qualquer ano de escolaridade os rapazes apresentavam actividades mais vigorosas (valores de Mets superiores) do que as raparigas nas três actividades de eleição ( $\chi^2 = 11.3$ ,  $p < 0.000$ ). Com o aumento do ano de escolaridade constataram ainda, que ocorria um decréscimo no número de actividades vigorosas (5 a 8 Mets) para ambos os sexos ( $\chi^2 = 58.4$ ,  $p < 0.0001$ ).

Porém, os rapazes apresentaram mais propensão para manter a sua participação em actividades vigorosas, ao longo do tempo. Os autores sugerem que estas diferenças podem resultar de uma maior predisposição dos rapazes para actividades desportivas vigorosas ou, mais provavelmente, do maior número de oportunidades em idades mais baixas para participarem em desportos de equipa e, conseqüentemente, mais oportunidades para desenvolver habilidades e preferências inerentes a essas modalidades mais cedo. Os dados obtidos indicaram-lhes que esta situação podia ser alterada, uma vez que a participação nestas actividades aumentava quando as raparigas tinham mais oportunidades para desportos de equipa.

Para ambos os sexos, 14.6% dos sujeitos mais jovens indicaram como as três actividades preferidas - actividades vigorosas. Nos 4º e 5º anos de escolaridade (9-12 anos) houve um aumento no número de sujeitos que indicaram actividades vigorosas (35%), seguida de um decréscimo da intensidade das mesmas com o aumento do ano de escolaridade.

Os autores constataram, ainda, que as raparigas referiam mais vezes actividades vigorosas aos 9 anos e que não havia decréscimo até aos 10-11 anos, fase em que regra geral a puberdade tem o seu início. Na sua perspectiva, esta relação entre as escolhas da actividade e a puberdade pode reflectir as normas sociais que envolvem a maturidade física, orientando os jovens que amadurecem mais cedo para actividades mais sociais e para longe da AF.

No nosso estudo, a partir dos 15 anos a percentagem de rapazes que realiza actividades vigorosas é superior às leves (intensidade baixa) e moderadas (intensidade média). As raparigas a partir dessa idade privilegiam as actividades moderadas e vigorosas. Assim, a tendência, com o aumento da idade, é para a procura das actividades moderadas e vigorosas pelas raparigas e das actividades vigorosas pelos rapazes.

Numa direcção oposta está a pesquisa de Janz e col. (2000). Constataram que embora os rapazes aumentassem os seus níveis de actividade vigorosa à medida que passavam da infância para a adolescência, nas raparigas ocorria uma estabilização da quantidade de actividade vigorosa. Segundo os autores, ao não aumentarem os níveis da actividade vigorosa durante este período as raparigas estavam a perder oportunidades desportivas e benefícios de saúde relacionados com o movimento vigoroso.

Pratt e col. (1999) detectaram decréscimo progressivo na participação em AF vigorosa com a idade e ano de escolaridade. Entre os 9º e 12º anos de escolaridade a AF vigorosa caiu de 72.7% para 57.5%, sendo mais evidente entre as raparigas (66.1% para 43.6%) comparativamente aos rapazes (78.7% para 57.5%). No entanto, a quantidade de rapazes que participou em AF vigorosa pelo menos 20 minutos em três ou mais dias da semana foi superior à das raparigas (72.3% para 53.5%, respectivamente). Perspectiva diferente é a de Verschuur e Kemper (1985) ao considerarem que o decréscimo da AF vigorosa é maior nos rapazes (de 64 a 83%) do que nas raparigas (de 40 a 45%).

Para Telama e Yang (2000) o declínio ocorre ao nível da AF vigorosa, 55% entre os rapazes e 20% nas raparigas, dos 12 aos 27 anos, mas também da AF moderada. Caspersen e col. (2000) consideram que o declínio da actividade vigorosa é grande (-28.6% nos rapazes e -36% nas raparigas), sendo menor na actividade moderada. A AF vigorosa começa a declinar aos 14 anos para os rapazes e aos 12 para as raparigas prosseguindo até aos 21. Os rapazes apresentam um padrão de AF vigorosa regular mais favorável do que as raparigas.

Van Mechelen e col. (2000) apuraram, igualmente, que a AF vigorosa (definida como mais de 7 Mets) declina significativamente com o aumento da idade. Contudo, não partilham da opinião dos autores anteriormente referidos em relação à AF moderada. A actividade de intensidade moderada (4-7 Mets) aumenta dos 13 aos 27 anos, para ambos os sexos. No entanto, as raparigas despendem mais tempo com actividades de intensidade moderada do que os rapazes, e não foram encontradas diferenças entre sexos em relação ao tempo a realizar actividades vigorosas.

A pesquisa de Myers e col. (1996) aponta numa direcção oposta a esta. Observaram um declínio na AF moderada com o aumento do ano de escolaridade, mas não detectaram diferenças significativas relativamente ao tempo despendido em AF leve e vigorosa. Verificaram, ainda, que os rapazes aderiam mais a AF vigorosa do que as raparigas (21% vs 8%), que por sua vez preferiam AF leve (9% vs 14%) e moderada (7 vs 10%). Resultados semelhantes foram os obtidos por Van Mechelen e Kemper (1995). Os autores consideram que as actividades moderadas declinam com o aumento da idade, registando-se valores similares entre os dois sexos. Também detectaram que os rapazes aderiam mais às actividades vigorosas, mas apenas em relação aos 13 anos, e que as raparigas privilegiavam as actividades de intensidade baixa.

## **6. Conclusões**



## 6 Conclusões

Da análise e discussão dos resultados emanam as seguintes conclusões:

### Hipóteses principais

O índice de actividade física total revela variações nos seus valores médios de acordo com o género sexual em questão. Assim, as raparigas apresentam um incremento do índice de actividade física total até aos 16 anos, seguido de estabilização entre os 17 – 18, com início do declínio aos 19 anos. No caso dos rapazes, observou-se um incremento substancial até aos 13 anos, uma estabilização até aos 18 e a partir daí declínio. Daqui que se depreenda que no nosso estudo existe um declínio do índice de actividade física total para ambos os sexos a partir dos 18 anos. Deste modo, **a 1ª hipótese principal da pesquisa foi rejeitada.**

**1ª Hipótese principal: Existe decréscimo nos níveis de actividade física das crianças e adolescentes ao longo da idade.**

Apesar deste declínio, o decréscimo nos valores médios do índice de actividade física total não foi igual para os dois géneros sexuais. Assim, as raparigas apresentaram um decréscimo de 0.27 (de 7.92 para 7.65) e os rapazes de 0.13 (de 8.65 para 8.52). Quando comparamos os valores das médias deste índice entre os sexos aos 18 anos verificamos que as diferenças são significativas ( $p=0.000$ ).

Face ao exposto e considerando que o declínio ocorreu a partir dos 18 anos para ambos os sexos, consideramos que **a 2ª hipótese principal é rejeitada parcialmente.**

**2ª Hipótese principal: O declínio da actividade física das raparigas é mais acentuado que o dos rapazes.**

Os valores médios do índice de actividade física total, do índice de actividade física de lazer e do índice de actividade física no desporto dos rapazes, são superiores aos das raparigas em todas as classes etárias consideradas, com a excepção dos 18 anos no IAFL, em que possuem um valor médio idêntico ao das raparigas. Assim, **a 3ª hipótese principal é validada parcialmente.**

**3ª Hipótese principal: Os rapazes são fisicamente mais activos do que as raparigas, nos índices de actividade física total, actividade física no desporto e actividade física no lazer.**

#### **Hipóteses secundárias**

Os nossos dados sugerem que a percentagem de rapazes que pratica uma modalidade desportiva é superior à das raparigas, em todas as idades contempladas. Contudo, só aos 10 anos é que se detectaram diferenças significativas. Daqui se depreende que **a 1ª hipótese secundária foi validada.**

**1ª Hipótese secundária: A frequência da prática desportiva dos rapazes é superior à das raparigas.**

A maior parte das raparigas pratica desporto 1 a 2 horas por semana, em todas as idades consideradas. Este comportamento revela alguma variabilidade por parte dos rapazes: dos 10 aos 12 realizam entre 1 a 2 horas de actividade desportiva por semana, e a partir dos 13 essa duração passa a ser superior a 4 horas semanais. Logo, consideramos que **a 2ª hipótese secundária é validada parcialmente.**

**2ª Hipótese secundária: Os rapazes apresentam duração da prática desportiva superior à das raparigas.**

Constatamos que na nossa amostra as actividades vigorosas revelam um comportamento irregular ao longo da idade em ambos os sexos, e que os rapazes não realizam mais actividades vigorosas do que as raparigas. No entanto, a tendência com o aumento da idade é para a procura das actividades moderadas e vigorosas pelas raparigas e actividades vigorosas pelos rapazes. Deste modo, **a 3ª hipótese secundária é validada parcialmente.**

**3ª Hipótese secundária: Os rapazes privilegiam as actividades vigorosas e as raparigas as actividades moderadas.**

Para o estudo do sedentarismo durante o lazer estudamos o tempo de visionamento de televisão e de caminhada diária. Assim, os nossos dados indicam que os rapazes apresentam a mesma frequência no tempo despendido a ver televisão (“algumas vezes”) ao longo da idade, e que nas raparigas esse tempo aumenta entre os 13-15 e aos 19 anos, de “algumas vezes” para “frequentemente”.

Relativamente ao período diário de caminhada constatamos que nos rapazes existe uma tendência para que este aumente a partir dos 16 anos, de 15 a 30 minutos passa para mais de 45 minutos. Nas raparigas existe estabilidade ao longo da idade, 15 a 30 minutos diários de caminhada.

Desta forma, os nossos dados sugerem que, durante os tempos livres, as raparigas apresentam um índice de sedentarismo superior ao dos rapazes, pelo que **a 4ª hipótese secundária é validada.**

**4ª Hipótese secundária: Durante os tempos livres, as raparigas são mais sedentárias do que os rapazes (assistem a mais televisão e caminham menos).**

## **7. Bibliografia**

---

## 7 Bibliografia

**Armstrong, N. (1998):** O papel da escola na promoção de estilos de vida activos. *A educação para a saúde. O papel da educação física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços. Lisboa.

**Armstrong, N.; Welsman, J. (1997):** *Young people and physical activity*. Oxford University Press. New York.

**Armstrong, N.; Van Mechelen, W. (1998):** Are young people fit and active? In: Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (eds), *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications* (pág. 69-97). Health Education Authority. London.

**Baker, E.; Brennan, L.; Brownson, R.; Houseman, R. (2000):** Measuring the determinants of physical activity in the community: current and future directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 71, nº. 4, pág. 365-376.

**Beunen, G.; Thomis, M. (1999):** Genetic determinants of sports participation and daily physical activity. *International Journal of Obesity*, vol. 23, pág. 1-9.

**Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (1998):** Policy framework for young people and health-enhancing physical activity. In: Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (eds), *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications* (pág.3-16). Health Education Authority. London.

**Blair, S. (1993):** 1993 C. H. McCloy research lecture: physical activity, physical fitness, and health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 64, nº. 2, pág. 146-158.

**Blair, S. (1996):** Physical activity, physical fitness, and health. In: Rogozkin, V.; Maughan, R. (eds), *Current Research in sports sciences. An international perspective* (pág. 225-241). Plenum press. New york.

- Blair, S.; Brodney, S. (1999):** Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 31, n.º 11, pág. S646-S662.
- Boreham, C.; Twisk, J.; Savage, M.; Cran, G.; Strain, J. (1997):** Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 29, n.º 6, pág. 788-793.
- Bouchard, C.; Malina, R.; Pérusse, L. (1997):** *Genetics of fitness and physical performance*. Human Kinetics. Champaign. Illinois.
- Bouchard, C.; Shephard, R. (1990):** The consensus statement. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.; Sutton, J.; McPherson, B. (eds.), *Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge* (pág.3-9). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T. (1994):** *Physical activity, fitness and health: International Proceedings and Consensus Statement*. Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Bradley, C.; McMurray, R.; Harrel, J.; Deng, S. (2000):** Changes in common activities of 3<sup>rd</sup> through 10<sup>th</sup> graders: the CHIC Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, n.º 12, pág. 2071-2078.
- Cardoso, M. (2000):** Aptidão física e actividade física da população escolar do Distrito de Vila Real. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.
- Caspersen, C. (1989):** Physical activity epidemiology: concepts, methods, and applications to exercise science. *Exercise and Sport Sciences Review*, vol. 18, pág. 423-473.

- Caspersen, C.; Nixon, P.; Durant, R. (1998):** Physical activity Epidemiology applied to children and adolescents. *Exercise and Sport Sciences Review*, vol. 26, pág. 341-403.
- Caspersen, C.; Pereira, M.; Curran, K. (2000):** Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, nº. 9, pág.1601-1609.
- Caspersen, C.; Powell, K.; Christenson, G. (1985):** Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, vol.100, pág. 126-131.
- Colditz, G. (1999):** Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 31, nº 11, pág. S663-S667.
- Constantino, J. (1998):** A actividade física e a promoção da saúde das populações. *A educação para a saúde. O papel da educação física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços. Lisboa.
- Dishman, R. (1990):** Determinants of participation in physical activity. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.; Sutton, J.; McPherson, B. (eds.), *Exercise, fitness and health* (pág. 75-96). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Dishman, R.; Sallis, J. (1994):** Determinants and interventions for physical activity and exercise. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T. (eds), *Physical activity, fitness and health: Consensus Statement* (pág. 214-238). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Dishman, R.; Sallis, J.; Orenstein, D. (1985):** The determinants of physical activity and exercise. *Public Health Reports*, vol.100, nº.2, pág. 158-172.
- Durnin, J. (1994):** Assessment of physical activity during leisure and work. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T. (eds), *Physical activity, fitness and health: Consensus Statement* (pág. 63-68). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.

---

**Durnin, J.; Passmore, R. (1967):** *Energy work and leisure*. Heinemann Educational Books. London.

**Ferreira, J. (1999):** Aptidão física, actividade física e saúde da população escolar do Centro da Área Educativa de Viseu. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.

**Garcia, A.; Broda, M.; Frenn, M.; Coviak, C.; Pender, N.; Ronis, D. (1995):** Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behavior. *Journal of School Health*, vol. 65, n.º 6, pág.213-219.

**Henriques, S. (2000):** Relação multivariada entre actividade física habitual e aptidão física. Uma pesquisa em crianças e jovens do sexo feminino do 6º ao 9º ano de escolaridade. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.

**Ingram, D. (2000):** Age-related decline in physical activity: generalization to nonhumans. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, n.º 9, pág. 1623-1629.

**Janz, K.; Dawson, J.; Mahoney, L. (2000):** Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, n.º 7, pág. 1250-1257.

**Kaman, R.; Patton, R. (1994):** Costs and benefits of an active versus inactive society. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T. (eds), *Physical activity, fitness and health: Consensus Statement* (pág. 134-144). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.

**Killoron, A.; Fentem, P.; Caspersen, C. (1994):** *Moving On. International perspectives on promoting physical activity*. Killoron, A., Fentem, P. e Caspersen, C. (eds). Health Education Authority. London.

**Kimm, S.; Glynn, N.; Kriska, A.; Fitzgerald, S.; Aaron, D.; Similo, S.; McMahon, R.; Barton, B. (2000):** Longitudinal changes in physical activity in a biracial cohort during adolescence. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, n.º 8, pág. 1445-1454.

- King, C.; Coles, B. (1992):** *The health of Canada's youth*. Ministry of Health and Welfare. Canada.\*
- Laporte, R.; Montoye, H.; Caspersen, C. (1985):** Assessment of physical activity in epidemiologic research: problems and prospects. *Public Health Reports*, vol.100, pág. 131-146.
- Macera, C.; Pratt, M. (2000):** Public health surveillance of physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 71, nº. 2, pág. 97-103.
- Maia, J.; Lefevre, J.; Beunen, G.; Claessens, A. (1998) :** A estabilidade da aptidão física. O problema, essência analítica, insuficiências e apresentação de uma proposta metodológica baseada em estudos de painel com variáveis latentes. *Revista Movimento*, nº. 9, pág. 58-79.
- Maia, J.; Lefevre, J.; Claessens, A.; Renson, R.; Vanreusel, B.; Beunen, G. (2001):** Tracking of physical fitness during adolescence : a panel study in boys. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 33, nº 5, pág. 765-771.
- Malina, R. (1996):** Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 67 (supl.), nº. 3, pág. 48-57.
- Marques, A. (1998):** Actividade física e saúde. A perspectiva pedagógica. *A educação para a saúde. O papel da educação física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços. Lisboa.
- McKenzie, T.; Sallis, J.; Elder, J.; Berry, C.; Hoy, P.; Nader, P.; Zive, M.; Broyles, S. (1997):** Physical activity levels and prompts in young children at recess: a two-year study of a bi-ethnic sample. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 68, nº. 3, pág. 195-202.
- Montoye, H. (1990):** Discussion: Assessment of physical activity during leisure and work. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.; Sutton, J.; McPherson, B. (eds.), *Exercise, fitness and health* (pág. 71-74). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.

- Montoye, H.; Kemper, H.; Saris, W.; Washburn, R. (1996):** *Measuring physical activity and energy expenditure*. Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Moreira e Sá, M. (2000):** Transmissibilidade nos hábitos de Actividade Física. Um estudo em alunos do sexo masculino do 10º ao 12º ano de escolaridade. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.
- Myers, L.; Strikmiller, P.; Webber, L.; Berenson, G. (1996):** Physical and sedentary activity in school children grades 5-8: the Bogalusa Heart Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 28, nº 7, pág. 852-859.
- Paffenbarger, R.; Hyde, R.; Wing, A.; Lee, I.; Kampert, J. (1994):** Some interrelations of physical activity, physiological fitness, health, and longevity. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T. (eds), *Physical activity, fitness and health: Consensus Statement* (pág. 119-133). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Paffenbarger, R.; Kampert, J.; Lee, I.; Hyde, R.; Leung, R.; Wing, A. (1994):** Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 26, nº 7, pág. 857-865.
- Paffenbarger, R.; Lee, I. (1996):** Physical activity and fitness for health and longevity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 67 (Supl.), nº 3, pág. 11 –28.
- Pate, R.; Baranowski, T.; Dowda, M.; Trost, S. (1996):** Tracking of physical activity in young children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 28, nº 1, pág. 92-96.
- Pate, R.; Long, B.; Heath, G. (1994):** Descriptive Epidemiology of physical activity in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, vol. 6, pág. 434-447.
- Pereira, P. (1999):** Influência parental e outros determinantes nos níveis de actividade física. Um estudo em jovens do sexo feminino dos 12 aos 19 anos. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.

- Pérusse, L.; Tremblay, A.; Leblanc, C.; Bouchard, C. (1989):** Genetic and environmental influences on level of habitual physical activity and exercise participation. *American Journal of Epidemiology*, vol. 129, n.º 5, pág. 1012-1022.
- Philippaerts, R. (1998):** Physical activity and physical fitness in male adolescents and adults. *Dissertação de Doutoramento*. Faculdade de Educação Física e Fisioterapia. Universidade Católica de Lovaina. Lovaina.
- Piéron, M. (1998):** Actividade física e saúde. Um desafio para os profissionais da educação física. *A educação para a saúde. O papel da educação física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços. Lisboa.
- Pratt, M.; Macera, C.; Blanton, C. (1999):** Levels of physical activity and inactivity in children and adults in the United States: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 31, nº 11 (Supl.), pág. S526-S533.
- Raitakari, O.; Porkka, K.; Taimela, S.; Telama, R.; Rasanen, L.; Viikari, J. (1994):** Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. *American Journal of Epidemiology*, vol. 140, pág. 195-205.\*
- Raitakari, O.; Taimela, S.; Porkka, K.; Leino, M.; Telama, R.; Dahl, M.; Viikari, J. (1996):** Patterns of intense physical activity among 15 to 30 year old Finns. The cardiovascular risk in Young Finns Study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, vol.6, pág.36-39.
- Riddoch, C. (1998):** Relationships between physical activity and physical health in young people. In: Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (eds), *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications* (pág. 17-48). Health Education Authority. London.
- Riddoch, C.; Boreham, C. (2000):** Physical activity, physical fitness and children's health: current concepts. In: Armstrong, N; Mechelen, W. (eds), *Pediatric exercise science and medicine* (pág. 243-252). Oxford University Press. New York.

- Riddoch, C.; Savage, J.; Murphy, N.; Cran, G.; Boreham, C. (1991):** Long term health implications of fitness and physical activity patterns. *Archives of disease in childhood*, vol.66, pág. 1426-1433.\*
- Rodrigues, M. (2001):** Aptidão física e actividade física habitual. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos do 6º ao 12º ano de escolaridade da Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.
- Rowland, T. (1990):** *Exercise and children's health*. Human Kinetics Books. Champaign. Illinois.
- Sallis, J. (1993):** Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol.33, pág. 403-408.
- Sallis, J. (2000):** Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, nº 9, pág. 1598-1600.
- Sallis, J.; McKenzie, T.; Alcaraz, J. (1993):** Habitual physical activity and health-related physical fitness in fourth-grade children. *American Journal of Diseases of Children*, vol.147, pág. 890-895.\*
- Sallis, J.; Owen, N. (1999):** *Physical activity and behavioral medicine*. Sage publications. London.
- Sallis, J.; Patrick, K. (1994):** Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, vol. 6, pág. 302-314. Human Kinetics Publishers.
- Sallis, J.; Prochaska, J.; Taylor, W. (2000):** A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, nº 5, pág. 963-975.
- Santos, M. (2000):** Avaliação da actividade física habitual em crianças e jovens do Grande Porto. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.

- Shephard, R. (1994):** *Aerobic fitness and health*. Human Kinetics Publishers. University of Toronto. Toronto.
- Sunnegardh, J.; Bratteby, L.; Sjolín, S; Hagman, U.; Hoffstedt, A. (1985):** The relation between physical activity and energy intake of 8 and 13 year old children in Sweden. In: Binkhorst, R.; Kemper, H.; Saris, W. (eds). *Children and exercise XI* (pág. 183-193). Human Kinetics. Champaign. Illinois.
- Telama, R. (1998):** A saúde e o estilo de vida activo dos jovens. *A educação para a saúde. O papel da educação física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços. Lisboa.
- Telama, R.; Yang, X. (2000):** Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol.32, nº.9, pág. 1617-1622.
- Van Mechelen, W.; Kemper, H. (1995):** Habitual physical activity in longitudinal perspective. In: Kemper, H. (eds), *The Amsterdam growth study: a longitudinal analysis of health, fitness, and lifestyle* (pág. 135-158). Human Kinetics. Champaign. Illinois.
- Van Mechelen, W.; Twisk, J.; Post, G.; Kemper, H. (2000):** Physical activity of young people: the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, nº. 9, pág. 1610-1616.
- Verschuur, R.; Kemper, H. (1985):** Habitual physical activity in Dutch teenagers measured by heart rate. In: Binkhorst, R.; Kemper, H.; Saris, W. (eds), *Children and exercise XI* (pág. 194-202). Human Kinetics. Champaign. Illinois.
- Victor, H. (1999):** Percepção do estado geral de saúde e actividade física. *Dissertação de Mestrado*. FCDEF-UP. Porto.

**Wold, B.; Hendry, L. (1998):** Social and environmental factors associated with physical activity in young people. In: Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (eds), *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications* (pág.119-132). Health Education Authority.

\* Citação indirecta.