



**UNIVERSIDADE DE COIMBRA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA**

---

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA DE ACORDO COM A PRÁTICA DE  
ACTIVIDADE FÍSICA NUMA POPULAÇÃO ADULTA DA ZONA LITORAL  
PORTUGUESA DO DISTRITO DE COIMBRA E LEIRIA**

---

**Pedro André Marques Nascimento**

**Coimbra**

**2008**





**UNIVERSIDADE DE COIMBRA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA**

---

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA DE ACORDO COM A PRÁTICA DE  
ACTIVIDADE FÍSICA NUMA POPULAÇÃO ADULTA DA ZONA LITORAL  
PORTUGUESA DO DISTRITO DE COIMBRA E LEIRIA**

---

Monografia de Licenciatura em Ciências do Desporto, realizada no âmbito da unidade curricular de Seminário com o tema: Observatório Nacional da Aptidão Física, no ano lectivo 2007/2008

COORDENADOR:  
Professor Doutor José Pedro Ferreira

ORIENTADOR:  
Dr. Alain Massart

**Pedro André Marques Nascimento**

**Coimbra**

2008



## AGRADECIMENTOS

Com este trabalho termina uma longa etapa da minha vida, que me enriqueceu para além das minhas expectativas.

No entanto, a sua consecução não teria sido possível sem o apoio, dedicação e carinho de algumas pessoas, que marcarão para sempre a minha vida. Assim, não queria deixar de agradecer:

Ao Professor Doutor José Pedro Ferreira pela sua dedicação a esta Faculdade e por todos os conhecimentos transmitidos ao longo deste curso.

Ao orientador Dr. Alain Massart, pela sua orientação e disponibilidade concedidas para a realização do trabalho, não deixando de referir o empenho e competência em todas as sugestões facultadas.

A todos os docentes da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, pelos conhecimentos transmitidos ao longo destes anos, tendo contribuído decisivamente para a minha formação profissional e desenvolvimento pessoal.

Aos meus pais e irmão, por todo o amor e compreensão com que sempre se dedicaram a mim de modo a que hoje pudesse chegar onde cheguei.

A toda a minha família, pelo apoio, confiança e amor que sempre me souberam dar em todos os momentos...

Um obrigado especial, á minha prima Teresa Rosa, professora de profissão, por todo o empenho e dedicação demonstrado para aplicação da bateria de testes.

A todos os meus amigos, que de uma forma ou de outra, me ajudaram a realizar este trabalho.

Aos meus colegas da monografia pelo apoio prestado.

À professora Joana Amaral pelo contributo e disponibilidade dispensada aquando da aplicação da bateria de testes.

A todas as pessoas que amavelmente aceitaram participar neste estudo, pela paciência e disponibilidade demonstradas, aquando da realização dos testes, pois sem eles não seria possível realizar o estudo.

À minha namorada por toda a sua paciência, carinho, amor, dedicação, colaboração e acima de tudo muita compreensão pelos minutos que lhe foi subtraído. A ela o meu muito obrigada...

A todos os mencionados e ainda aqueles que por imperdoável esquecimento não referi...

## RESUMO

O presente estudo tem por objectivo avaliar os níveis de aptidão física da população adulta da zona litoral portuguesa dos distritos de Coimbra e Leiria, com idades compreendidas entre os 20 e os 62 anos, tendo em conta a prática de ActF (praticantes e não praticantes de ActF).

A amostra utilizada neste estudo foi constituída por 140 pessoas adultas de ambos os géneros, todos eles sujeitos voluntários e pertencentes á zona litoral portuguesa, mais concretamente dos distritos de Coimbra e Leiria, com idades compreendida entre os 20 e 62 anos. De acordo com os objectivos do estudo, a amostra foi dividida em dois grupos, sendo que 72 pessoas praticam ActF, 45 do género masculino e 27 do género feminino, com uma média de 34 anos de idade, e 68 não praticantes de ActF, 13 do género masculino e 55 do género feminino, com uma média de idades de 38 anos. No nosso estudo aplicámos a bateria de testes elaborado pelo IDP para tal, adoptada da bateria de testes do Fitnessgram avaliando a dimensão somática (MC, estatura, IMC e PAbd) e motora (flexibilidade – senta e alcança modificado; força muscular – abdominal – *Parcial Curl Up*; força muscular – superior – prensa manual), e um questionário de estilos de vida relativo a comportamentos de saúde. A recolha de dados teve lugar entre 29 de Abril e 22 de Maio de 2008.

A apresentação dos resultados foi efectuada através do uso da estatística descritiva: média, desvio padrão; e da estatística inferencial: o teste *Mann-Whitney U*.

Por fim chegámos às seguintes conclusões: 1) Comparativamente aos indivíduos do género masculino praticantes de actividade física, os sujeitos não praticantes apresentaram valores inferiores para a estatura; 2) Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para as médias do teste motor de flexibilidade entre os sujeitos do género masculino praticantes e não praticantes de actividade física, ao contrário do que se verificou nos sujeitos do género feminino, no qual as praticantes de actividade física obtiveram maiores resultados; 3) Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para as médias do teste da prensa manual entre os sujeitos do género masculino e feminino praticantes e não praticantes de actividade física.





## ÍNDICE

Agradecimentos	i
Resumo	Iii
Índice Quadros	Vii
Abreviaturas	Ix

### **CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO**

<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA</b>	1
<b>2. PERTINÊNCIA DO ESTUDO</b>	2
<b>3. OBJECTIVO DO ESTUDO</b>	2
<b>4. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES</b>	2

### **CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA**

<b>1. APTIDÃO FÍSICA</b>	5
1.1. Aptidão Física Relacionada com a Saúde e suas componentes	6
1.2. Avaliação da Aptidão Física	7
<b>2. ACTIVIDADE FÍSICA</b>	
2.1. Actividade Física e Saúde	9
2.2. Avaliação da Actividade Física	10

### **CAPÍTULO III – METODOLOGIA**

<b>1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA</b>	11
<b>2. APRESENTAÇÃO DAS VARIÁVEIS</b>	11
2.1. Dimensão Somática	11
2.2. Dimensão Motora	12
<b>3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO</b>	12
3.1. Instrumentos	12
3.1.1. Medidas Somáticas	12
3.1.2. Medidas Motoras	12
3.2. Questionário de Adultos sobre o seu Estilo de Vida	13
<b>4. PROCEDIMENTOS</b>	13
4.1. Procedimentos Funcionais	13
4.2. Procedimentos Estatísticos	14

## **CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	15
<b>2. VARIÁVEIS SOMÁTICAS</b>	15
<b>3. TESTES MOTORES</b>	16
<b>4. COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS</b>	16
4.1. Variáveis Somáticas	16
4.2. Testes Motores	17

## **CAPÍTULO V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

<b>1. VARIÁVEIS SOMÁTICAS</b>	19
<b>2. TESTES MOTORES</b>	19

## **CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES**

<b>1. CONCLUSÕES</b>	21
----------------------	----

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	23
---------------------	----

<b>ANEXOS</b>	29
---------------	----

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro II.1:</b> Componentes e factores de AptF associada à saúde (Adaptado por Bouchard & Shepard, 1992, cit. In Maia 1996).	5
<b>Quadro III.1:</b> Apresentação das variáveis, unidade de medida e formato da variável da dimensão somática	11
<b>Quadro III.2:</b> Apresentação das capacidades a avaliar na dimensão motora	12
<b>Quadro III.3:</b> Material utilizado durante a aplicação dos testes motores	13
<b>Quadro IV.1:</b> Estatística descritiva, média e desvio padrão ( $Md \pm Sd$ ) da idade e das variáveis antropométricas, massa corporal, estatura, IMC e perímetro abdominal do género masculino e feminino nos dois grupos (praticantes de actividade física e não praticantes de ActF)	15
<b>Quadro IV.2:</b> Estatística descritiva, média e desvio padrão ( $Md \pm Sd$ ) dos resultados obtidos nos testes motores no género masculino e feminino nos dois grupos (praticantes de ActF e não praticantes de ActF)	16
<b>Quadro IV.3:</b> Comparação da idade e das variáveis somáticas entre praticantes de actividade física e não praticantes de actividade de física de acordo com o género. Valores da média e desvio padrão ( $Md \pm Sd$ )	17
<b>Quadro IV.4:</b> Comparação dos resultados obtidos nos testes motores entre praticantes de actividade física e não praticantes de actividade de física de acordo com o género. Valores da média e desvio padrão ( $Md \pm Sd$ )	17

...

## ABREVIATURAS

**ACSM** - American College of Sports Medicine

**Md** – Média

**Sd** - Desvio-padrão

**MC** – massa corporal

**IMC** - Índice de massa corporal

**Kg** - quilograma

**m** – metro

**PAbd** – Perímetro Abdominal

**OMS** - Organização Mundial da Saúde

**nº rep** – número de repetições

**AptF** – Aptidão Física

**ActF** – Actividade Física

**cm** - centímetros

**IDP** – Instituto do Desporto de Portugal

**SPSS** – Statistical Package for the Social Sciences

**Mas** – Masculino

**Fem** - Feminino

**N** – Número de indivíduos na amostra



# CAPÍTULO I

## INTRODUÇÃO

### 1. CONTEXTUALIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Nos tempos que correm a importância da prática regular de ActF e manutenção de um estilo saudável, tomam um papel relevante na obtenção de uma boa qualidade de vida.

A sociedade actual, devido à revolução tecnológica, incutiu uma grande alteração nos hábitos de vida das pessoas (Carvalho, 1996).

Segundo Meredith (1988), é benéfico para a saúde e para o bem-estar do indivíduo a aquisição de uma boa aptidão física.

A inactividade física (National Institutes of Health Consensus Conference, 1996; Powell et al., 1987; Paffenbarger et al., 1984) e o excesso de gordura corporal (Cruz, 1983; Kannel, D'Agostino & Cobb, 1996; Anderson & Kannel, 1992) têm sido considerados como factores de risco independente para a mortalidade cardiovascular e respiratória e são as maiores causas de morte nos países desenvolvidos (Paffenbarger et al., 1984).

A sociedade moderna tem tendência de privar as pessoas da ActF e de facilitar o acesso aos alimentos, principalmente nos países desenvolvidos (Paffenbarger et al., 1994).

O corpo humano estava preparado para um ActF relativamente intensa e, de um momento para o outro vê-se destinado ao sedentarismo e de acordo com vários estudos, tal estará na origem do desenvolvimento significativo das patologias hipocinéticas (Paffenbarger et al., 1986; Ross & Pate, 1987; Bar-Or, 1987).

Por sua vez, houve o aumento da população nos espaços urbanos, trazendo um maior afastamento do homem dos espaços naturais, assim como a intensificação e desenvolvimento dos transportes, trazendo uma maior mobilização por parte do homem sem que esta exigisse um esforço motor da sua parte.

Com a contínua alteração dos hábitos e estilos de vida, das sociedades modernas e industrializadas, também a saúde se tem alterado, há uma procura cada vez maior, por parte das sociedades modernas, de obter melhores níveis de saúde e de prevenir factores de risco. A Educação Física e o Desporto é uma das maneiras mais utilizadas e de mais fácil acesso.

Ao contrário do que acontece noutros países europeus e, sobretudo nos Estados Unidos e Canadá, a investigação no domínio amplo da AptF parece ser em Portugal, segundo Maia (1996), assunto de ínfima importância e de reduzidíssima atenção por parte de investigadores, professores de Educação Física, entidades governamentais e público em geral. Em Portugal, as afirmações que se têm produzido, baseiam-se usualmente em dados

empíricos, já que tudo ou quase tudo está por fazer, no que diz respeito à caracterização da aptidão física da população (Marques, 1998).

É assim importante a caracterização de uma população que se deve dedicar ao princípio de uma vida activa e vigorosa ao longo da sua existência, de modo a manter níveis óptimos de saúde e bem-estar, tanto na sua vida privada como na sua vida profissional.

## **2. PERTINÊNCIA DO ESTUDO**

Apesar de a maior parte da sociedade apresentar estilos de vida sedentários, a ActF tem cada vez mais impacto na sociedade contemporânea, devido a vários factores, parecendo ser a saúde e a estética os principais. No que concerne ao factor, os sujeitos procuram na ActF a prevenção e até mesmo uma cura para possíveis patologias; o nível estético, verifica-se que o culto do corpo assume, cada vez mais, como factor fundamental na sociedade actual (Monteiro, 2002).

A inexistência de investigações realizadas nesta área e a necessidade constante de promover a saúde, torna pertinente a realização deste estudo na perspectiva de avaliar a real condição da população portuguesa adulta, neste caso da zona litoral do Distrito de Coimbra e Leiria, uma vez que, como referem Matos & Sardinha (1999), algumas idades transaccionais, pelas modificações ecológicas estruturais que envolvem, como por exemplo a entrada na universidade, o primeiro emprego, o casamento, a maternidade, etc., constituem factor de risco na adopção e manutenção de estilos de vida saudáveis.

## **3. OBJECTIVO DO ESTUDO**

Este estudo pretende avaliar os níveis de aptidão física da população adulta da zona litoral do Distrito de Coimbra e Leiria, com idades compreendidas entre os 20 e os 62 anos, tendo em conta a prática de actividade física (praticantes e não praticantes de ActF).

## **4. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES**

Tendo em conta os objectivos propostos surgem as seguintes formulações de hipóteses:

**H1** – Existem diferenças significativas entre praticantes e não praticantes de ActF relativamente às variáveis somáticas.

**H2** – Existem diferenças significativas entre praticantes e não praticantes de ActF relativamente aos testes motores.



**H3** – Existem diferenças significativas nas variáveis somáticas e motoras entre praticantes e não praticantes de ActF em relação ao género masculino.

**H4** – Existem diferenças significativas nas variáveis somáticas e motoras entre praticantes e não praticantes de ActF em relação ao género feminino.



## CAPÍTULO II

### REVISÃO DA LITERATURA

#### 1. APTIDÃO FÍSICA

Actualmente, a aptidão física (AptF) representa não só um valor importante na sociedade contemporânea como tem um significado fundamental na intenção da actividade desportiva, realçando-se aqui este estado de aptidão como elemento essencial a um incremento de saúde (Brehm, 1991, cit. Por Mota, 1997). Para Pitanga (1998), a AptF é uma série de atributos adquiridos em função da prática regular da ActF. Por outro lado, Bouchard & Shepard (1994) defendem que esta aptidão é um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada um, funcionando no pico da sua capacidade intelectual, realizar as tarefas do quotidiano, ocupar activamente as horas de lazer, enfrentar emergências imprevistas sem fadiga excessiva, sentir uma alegria de viver e evitar o aparecimento das disfunções hipocinéticas.

Aptidão Física é um estado de bem-estar, influenciado pelo estado nutricional, pela estrutura genética e pela frequente participação em várias actividades físicas, de moderadas a intensas, permanentemente (Gallahue & Ozmun, 2001).

Gallahue e Donnelly (2003:83) dão-nos uma definição mais recente da AptF, onde esta é vista como um conjunto de atributos relacionados com a capacidade de realizar actividade física, associada à composição genética, bem como a uma adequada nutrição. Estes três factores jogam entre si, no desenvolvimento e manutenção da AF tanto nas crianças como nos adultos.

Esta alteração constante do conceito de AptF, resultou da necessidade de operacionalizar o seu conceito, como forma de permitir uma melhor avaliação das várias dimensões ou componentes que a constituem, e que se resumem às capacidades motoras condicionais e coordenativas, tendo sido criados vários programas de avaliação integradas em diferentes baterias de testes.

De acordo com Maia, Lopes & Morais (2001), a Aptidão Física tem duas vertentes, uma mais relacionada com o rendimento desportivo-motor, onde são avaliadas num conjunto diversificado de componentes ou capacidades tais como a força, velocidade, resistência, etc. e a outra mais relacionada com a saúde que são habitualmente avaliadas a flexibilidade, a força, a capacidade cardiorespiratória e a Composição Corporal.

Aptidão Física é obtenção e/ou manutenção de uma dada expressão de capacidades físicas que se relacionem com a saúde, que são necessárias para a realização de actividades

diárias bem como para o confronto com desafios físicos esperados, ou não (Morrow, et al. 1995 citados por Maia, 1996).

### 1.1. Aptidão Física Relacionada com a Saúde e suas componentes

Maia & Lopes (2002), definem aptidão física relacionada com a saúde como um estado caracterizado pela capacidade de realizar as tarefas diárias com vigor e capacidades que estão associados a um baixo risco de desenvolvimento de doenças hipocinéticas.

Segundo Botelho (1996), o conceito de aptidão física associado à saúde centra-se em aspectos que se relacionam com as funções do dia a dia, a manutenção da saúde e o nível habitual de actividade física.

A aptidão física apresenta diversos componentes e factores associados à saúde, como comprova o quadro adoptado por Bouchard & Shepard (1992) cit. in Maia (1996).

**Quadro II.1:** Componentes e factores de aptidão física associada à saúde (Adaptado por Bouchard & Shepard, 1992, cit. In Maia 1996)

COMPONENTES	FACTORES
Componente morfológica	Índice ponderal Composição corporal Flexibilidade Densidade óssea Gordura visceral abdominal Distribuição da gordura subcutânea
Componente muscular	Potencia Força Resistência
Componente motora	Agilidade Equilíbrio Coordenação Velocidade de movimento
Componente cardio-respiratória	Potencia aeróbia máxima Função cardíaca Função pulmonar Tensão arterial
Componente metabólica	Tolerância à glicose Sensibilidade à insulina Metabolismo lipídico e lipoproteico Características de oxidação de substratos

O modelo dinâmico/ser humano da aptidão física dos dias de hoje, apresenta duas tendências: a primeira relaciona a aptidão física com a habilidade e a segunda tendência relaciona a aptidão física com a saúde.

Maia (1996), salienta que os aspectos relacionados com a primeira tendência, ou seja, com a habilidade, procuram desenvolver o equilíbrio, agilidade, velocidade, tempo de reacção e potência através da prática de desportos e jogos lúdicos. Em relação à segunda tendência, ou seja, a aptidão física relacionada com a saúde incluem a resistência muscular, força, condicionamento aeróbio, flexibilidade e a composição corporal ideal.

Como podemos verificar, a prática de actividade física é benéfica para a saúde contribuindo para uma redução significativa de doenças. O que demonstra a elevada importância em iniciar a prevenção destas doenças de adultos através da prática regular das actividades físicas.

## **1.2. Avaliação da Aptidão Física**

Para Maia (1999), existem dois tipos de avaliação da AptF relacionada com a saúde, uma é a avaliação referenciada à norma que é usada para classificar os indivíduos em relação aos seus pares, a outra é a avaliação referenciada ao critério que é usada para identificar o estado ou nível em relação a um critério previamente estabelecido que se considera relevante para expressar um estado de saúde e para orientação e encorajamento.

Morrow, Falls & Kohl (1994), consideram os testes de ApF relacionados com a saúde qualquer avaliação realizada num laboratório, no campo ou uma auto-avaliação que avalie uma ou várias componentes da AptF relacionadas com a saúde.

Como nos adverte Cureton & Warren (1990), um teste de avaliação com um critério de referência tem um valor pré-determinado a ser alcançado, o qual está associado a um determinado atributo ou capacidade desejável. Cada um dos itens das baterias de testes físicos relacionados com a saúde é utilizado para determinar um atributo que a pessoa tem ou alcançou, que se relaciona com a sua capacidade de realizar ActF e com o nível de saúde.

De acordo com Maia (1996), na bateria de testes da The Prudential *FITNESSGRAM* estão incluídas três componentes essenciais da AptF relacionada com a saúde: a capacidade aeróbia; a composição corporal; a força muscular, resistência e flexibilidade. E esta bateria é provavelmente a mais conhecida e melhor estudada, e além disso foi recentemente actualizada.

Maia, Lopes & Morais (2001), referem que a bateria de testes do Fitnessgram para avaliação da AptF relacionada com a saúde estabeleceu critérios para cada grupo etário e sexo em cada item.

O Fitnessgram é um programa de educação e avaliação da AptF relacionada com a saúde, cuja a avaliação funciona como elemento motivador para a ActF, de forma regular, ou ainda como instrumento cognitivo para informar as crianças e jovens acerca das implicações que a AptF e a ActF têm para a saúde (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

Safrit (1989), crítica os critérios de referência porque estes representam um nível mínimo desejável de AptF e podem não fornecer um incentivo suficiente para alcançar níveis mais elevados de AptF.

## 2. ACTIVIDADE FÍSICA

A definição de actividade física mais utilizada e aceite é-nos dada por (Sallis e Patrick, 1994) *cit in* Santos (2002), segundo os quais este conceito descreve “qualquer movimento produzido pelo músculo-esquelético e que resulta em dispêndio energético”. Para Bouchard e col. (1999), a actividade física, enquanto conceito biológico, traduz-se em: “qualquer movimento produzido pelo músculo-esquelético e que resulta num aumento do metabolismo basal”. Através da actividade física, o homem tenta compensar as actividades diárias que lhe provocam situações de mal-estar, stress e fadiga, ou seja, os hábitos de vida nocivos.

Assim, e de acordo com Lima, T. (1990), a actividade física será factor de saúde quando considerada como uma componente integrada nas condições de vida proporcionadas pela Sociedade, isto é, quando em interacção com a alimentação; cuidados higiénicos; o sono e o repouso; o equilíbrio ecológico; o regime de vida; a protecção da natureza; o contacto com os agentes físicos naturais; as condições de trabalho ou de estudo; as férias; etc., entendidos como componentes que determinam a qualidade de vida dos cidadãos nas sociedades modernas. A actividade física por si não tem valor absoluto enquanto factor de saúde.

Na tentativa de verificar os índices de actividade física da população portuguesa foi realizado um estudo pelo *IEFS Institute of European Food Studies*, em colaboração com o Instituto Superior de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, e outras 13 instituições de ensino e investigações europeias, foi realizado em 1997, uma avaliação das atitudes e comportamentos dos cidadãos de países membros da U.E. face à actividade física, peso corporal e saúde.

Conclui-se que Portugal está na cauda da Europa no que concerne ao numero de pessoas envolvidas na prática de actividade física regular (60% de não praticantes),

confirmando-se também que os mais desprotegidos pelo sistema de saúde são também aqueles que menos se envolvem em actividades promotoras de saúde e bem-estar.

Paffenbager & Hyde (1998), realizaram um estudo com diplomados da universidade de Havard na Pensilvânia, onde foi analisado o nível de actividade física praticada durante os tempos livres e o estado de saúde, pondo em evidência relações significativas entre o modo de vida (intensidade nas actividades físicas durante o trabalho ou durante os tempos livres). Concluindo-se, assim que o risco de um primeiro ataque cardíaco é nitidamente inferior nos homens que se dedicam a actividades físicas intensas, ocorram estas, quer durante a actividade profissional, quer durante os tempos livres.

A actividade física parece ser então “uma condição essencial para um desenvolvimento benéfico do individuo, englobando áreas fundamentais como a da ergonomia ou a saúde” e é procurada como forma de libertar o stress, a tensão, convívio, ou contacto com a natureza, em especial pelos mais novos e citadinos. Assim é aceite de uma maneira geral a influência benéfica do movimento sobre algumas varáveis funcionais relacionadas com a saúde, nomeadamente nas alterações dos padrões de vida na idade adulta, (Bar.Or, 1987 *cit in* Mota, J 1991).

## **2.1. Actividade Física e Saúde**

A ActF regular contribui para uma melhor saúde, bom funcionamento do organismo e bem-estar ao longo da vida (The Cooper Institute for Aerobics Research (2002).

A ActF como veículo da saúde só pode ter importância se se constituir como um referencial no modo de vida dos indivíduos.

Para Borms (1991), a prática do exercício físico é realizada por um sem número de razões, estando uma delas centrada na possibilidade do exercício físico manter ou melhorar a saúde.

Maia, Lopes & Morais (2001) mencionam que em relação à saúde importa considerar a intensidade, a duração e a frequência com que se realizam actividades físicas, o seu conteúdo lúdico-psicológico e a sua contextualização social e cultural e não apenas a totalidade de energia dispendida diariamente.

Mas na opinião de Astrand (1987), a ActF desportiva para ter efeitos benéficos a nível orgânico, tem que ter uma actividade mínima de 30 minutos, três vezes por semana.

Corbin & Lindsey (1994), salientam a importância da ActF relacionada com a saúde em oposição à orientada para o rendimento físico e o potencial de qualidade de uma grande

variedade de tipos de actividades, realçando que alguma actividade é melhor do que nenhuma e que até um certo nível, aumentar a ActF resulta num aumento dos benefícios para a saúde.

Segundo Powell & Paffenbarger (1985), citado por Silva, Sobral & Malina (2003), o melhor investimento parece ser conseguido quando se combate o sedentarismo e não quando se aumenta o nível de actividade para patamares de maior intensidade.

Para Blair & Connelly (1996), alguma ActF é melhor do que nenhuma e que as actividades pouco intensas e moderadas são melhores do que a manutenção de um estado sedentário.

Na opinião de Mota (1997), os efeitos benéficos preventivos e terapêuticos, quer sobre as patologias degenerativas (doenças cardiovasculares) quer para a minimização dos factores de risco, é um dos principais argumentos para justificar a interacção entre saúde e Actividade Física.

De acordo com Canavan (2001), a falta de ActF está relacionada com determinados distúrbios médicos crónicos, entre eles a doença cardiovascular, a hipertensão, a obesidade, os diabetes, alguns tipos de cancro e a osteoporose.

O fornecimento de uma informação suficiente dos efeitos na saúde do exercício físico, o estabelecimento de hábitos saudáveis e a criação de um potencial para a realização de ActF, são objectivos e conteúdos importantes na promoção da saúde (Kruse, 1990; Bento, 1991).

## **2.2. Avaliação da Actividade Física**

De acordo com Malina (1989), a ActF é influenciada por diversos factores, como a hereditariedade, idade, sexo, composição corporal, maturação e crescimento.

Segundo Sallis et al. (1985), o Padrão de actividade para cada indivíduo é diferente e pode variar de dia para dia, de semana para semana e de estação para estação.

ActF Habitual é bastante difícil de medir, devido a ter que se equacionar a actividade em termos de tipo, intensidade, frequência e duração (Andersen et al., 1978).

Segundo Saris (1986), os estudos relacionados com a ActF têm como obstáculo principal a ausência de um método satisfatório que qualifique e quantifique a AF.

Na opinião de Washburn & Montoye (1986), a experiência parece recomendar o uso de questionários curtos, pois a sua demasiada extensão não só dificulta a operacionalidade como não tem manifestado melhores resultados em termos de validade e fiabilidade.



## CAPÍTULO III

### METODOLOGIA

Neste capítulo apresentaremos todos os aspectos relativos à definição do problema, à metodologia utilizada neste estudo, a caracterização da amostra, as variáveis estudadas, os instrumentos e equipamentos de avaliação utilizados para a recolha dos dados e os procedimentos estatísticos utilizados para o respectivo tratamento dos dados.

#### 1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra utilizada neste estudo foi constituída por 140 pessoas adultas de ambos os géneros, todos eles sujeitos voluntários e pertencentes à Zona Litoral Portugal, mais concretamente do Distrito de Coimbra e Leiria, com idades compreendida entre os 20 e 62 anos. De acordo com os objectivos do estudo, a amostra foi dividida em dois grupos, sendo que 72 pessoas praticam ActF, 45 do género masculino e 27 do género feminino, com uma média de 34 anos de idade, e 68 não praticantes de ActF, 13 do género masculino e 55 do género feminino, com uma média de idades de 38 anos.

#### 2. APRESENTAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para o desenvolvimento do nosso estudo utilizámos como variáveis independente o género e a prática de ActF (praticantes de ActF e não praticantes de ActF), e recorreremos à bateria de testes para adultos elaborada pelo IDP, em que foram avaliadas as seguintes variáveis: 4 da dimensão somática (MC, estatura, IMC e PAbd) e 3 da dimensão motora (flexibilidade – senta e alcança modificado; força muscular – abdominal – *Parcial Curl Up* e força muscular – prensa).

##### 2.1. Dimensão Somática

**Quadro III.1:** Apresentação das variáveis, unidade de medida e formato da variável da dimensão somática

Variável	Unidade de Medida	Formato da Variável
Massa Corporal	Kg	dd,d
Estatura	Cm	ddd,d
IMC	Kg/m <sup>2</sup>	dd,dd
Perímetro Abdominal	Cm	ddd,d

Para a medição das variáveis apresentadas no quadro III.1, seguimos o protocolo descrito na bateria de testes para adultos elaborado pelo IDP (Anexo 1).

Na recolha dos caracteres de morfologia externa, tivemos a preocupação de que fossem medidos sempre pela mesma pessoa, com prática nestas medições.

## 2.2. Dimensão Motora

**Quadro III.2:** Apresentação das capacidades a avaliar na dimensão motora.

Capacidade	Teste	Unidade de Medida	Formato da variável
Força Superior	Prensa Manual	kg	dd,d
Força Muscular Média	Parcial Curp Up	Nº rep	dd
Flexibilidade	Senta e alcança modificado	cm	dd,d

A avaliação do desempenho motor foi realizada de acordo com o protocolo apresentado na bateria de testes para Adultos elaborado pelo IDP (anexo1).

## 3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

No nosso estudo utilizamos dois instrumentos de avaliação distintos: a bateria de testes para Adultos e o questionário de adultos para recolher dados sobre o seu estilo de vida, ambos elaborados pelo IDP (*cf.* Anexo 1).

### 3.1. Instrumentos

Para avaliação das variáveis somáticas e realização dos testes motores foram utilizados os seguintes instrumentos:

#### 3.1.1. Medidas Somáticas

Balança portátil (massa corporal); estadiómetro (estatura); fita antropométrica (perímetro abdominal); ficha de recolha de dados.

### 3.1.2. Medida Motoras

**Quadro III.3:** Material utilizado durante a aplicação dos testes motores

<b>Teste</b>	<b>Material Utilizado</b>
Força Muscular Superior – Prensa	- dinamómetro
Parcial Curl Up	- colchão de ginástica - cd fitnessgram - aparelhagem Hi-Fi ou PC portátil - tira de cartão/acrílico com 8 a 12 cm
Senta e Alcança Modificado	- uma caixa (30,5 x 30,5) - uma régua graduada em cm

### 3.2. Questionário de Adultos sobre o seu Estilo de Vida

Para caracterizar os estilos de vida dos inquiridos, utilizamos neste estudo um questionário sobre os estilos de vida dos adultos, através do qual verificámos a veracidade da prática ou não de ActF.

Este questionário de administração directa é composto por quatro grupos distintos, sendo que o primeiro grupo é referente aos dados pessoais dos inquiridos, e os restantes três referem-se, tanto aos comportamentos de saúde como ao índice de actividade física das pessoas.

## 4. PROCEDIMENTOS

### 4.1. Procedimentos Funcionais

A recolha de dados teve lugar entre 29 de Abril e 22 de Maio de 2008, tendo sido utilizada uma ficha de recolha dos dados obtidos nos testes (Anexo 3). Cada sujeito da amostra foi submetido à realização de 3 testes de esforço que foram possíveis realizar uma vez que o material requerido para os referidos testes se transporta facilmente para situações de terreno, à excepção de algumas pessoas, que, por indisponibilidade física não puderam realizá-los.

Antes da realização dos testes motores, foram recolhidos os dados relativos à idade, os dados antropométricos (massa corporal, estatura e perímetro abdominal) e foram entregues e preenchidos os questionários de estilos de vida (um elaborado pelo IDP e o “Modelo de Jackson”). Relativamente a este último, foi explicado aos sujeitos o âmbito e objectivo do

questionário e solicitada a sua participação. Durante o seu preenchimento, estivemos sempre presentes e prontos a retirar alguma dúvida que pudesse surgir.

A recolha de dados foi realizada em vários momentos no período referido anteriormente, em dois estabelecimentos de ensino dos distritos de Coimbra (Colégio de Quiaios, Figueira da Foz) e Leiria (Colégio Dr. Luís Pereira da Costa, Monte Redondo) e a outros sujeitos de nacionalidade portuguesa pertencentes aos distritos de Coimbra e Leiria.

#### **4.2. Procedimentos Estatísticos**

Após a recolha dos dados relativos aos questionários e testes de aptidão física (força muscular superior – prensa manual, força muscular abdominal – parcial curl up e flexibilidade – senta e alcança modificado), procedeu-se à introdução destes numa base de dados, para posterior tratamento estatístico. Após estes procedimentos, e de acordo com as análises que pretendíamos efectuar, foram utilizados diferentes procedimentos estatísticos.

Sendo assim, recorreremos à estatística descritiva para caracterizar a amostra relativamente às diferentes variáveis, tendo para cada um sido calculado o valor da média (Md) como medida de tendência central e do desvio padrão (Sd) como medida de dispersão.

A análise das diferenças entre os grupos, é feita por comparação das médias através do teste *Mann – Whitney U*, para o qual utilizámos um nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

Os dados recolhidos foram tratados com o auxílio do programa de estatística *SPSS* versão 11.0 *for Windows*.

## CAPÍTULO IV

### APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

#### 1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo iremos proceder à apresentação dos resultados obtidos através dos instrumentos de medida utilizados.

A apresentação dos resultados numa primeira fase será centrada em parâmetros estatísticos descritivos da idade cronológica e das variáveis antropométricas que caracterizam a amostra do nosso estudo e posteriormente, irão ser apresentados os resultados obtidos na avaliação dos testes motores.

Relativamente a estas variáveis, irão ser analisadas por diferenças existentes entre os dois grupos que constituem a amostra, praticantes de actividade física e não praticantes de actividade física.

#### 2. VARIÁVEIS SOMÁTICAS

Da análise do quadro IV.1 podemos verificar que os sujeitos do género masculino apresentam valores somáticos semelhantes e, embora os sujeitos do grupo que praticam ActF apresentam um nível de MC e estatura superiores, sendo que o IMC é idêntico assim como o PAbd.

No que diz respeito aos sujeitos do género feminino, estes apresentam valores muito semelhantes relativamente à MC, IMC e PAbd, sendo que os sujeitos do grupo que praticam ActF apresentam uma estatura média maior.

**Quadro IV.1:** Estatística descritiva, média e desvio padrão (Md ± Sd) da idade e das variáveis antropométricas, massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC) e perímetro abdominal do género masculino e feminino nos dois grupos (praticantes de actividade física e não praticantes de actividade física)

		N	Idade (anos) (Md ± Sd)	Massa Corporal (Kg) (Md ± Sd)	Estatura (cm) (Md ± Sd)	IMC (Md ± Sd)	Perímetro Abdominal (cm) (Md ± Sd)
<b>Praticantes ActF</b>	Mas	45	32 ± 9	78,5 ± 10,4	176,5 ± 7,9	25,16 ± 2,70	84,3 ± 8,0
	Fem	27	38 ± 8	63,8 ± 10,4	161,7 ± 6,4	24,47 ± 4,21	83,3 ± 10,6
<b>Não Praticantes ActF</b>	Mas	13	40 ± 13	73,8 ± 11,8	170,0 ± 9,8	25,21 ± 2,96	85,2 ± 9,0
	Fem	55	38 ± 8	63,4 ± 10,0	160,0 ± 6,5	24,79 ± 4,12	84,0 ± 9,6

### 3. TESTES MOTORES

Relativamente aos resultados obtidos nos testes de AptF, a análise do quadro IV.2 permite-nos observar que os sujeitos do género masculino apresentam resultados semelhantes, à excepção da força muscular abdominal onde os sujeitos do grupo que praticam ActF realizam um número de abdominais superiores aos realizados pelo grupo de não praticantes de ActF.

Em relação aos sujeitos do género feminino, os praticantes de ActF apenas apresentam valores superiores ao nível do teste da força muscular – abdominal, assim como uma ligeira superioridade nos valores alcançados no teste de flexibilidade.

**Quadro IV.2:** Estatística descritiva, média e desvio padrão (Md ± Sd) dos resultados obtidos nos testes motores no género masculino e feminino nos dois grupos (praticantes de ActF e não praticantes de ActF)

		N	Força Muscular - Prensa (Kg) (Md ± Sd)	Força Muscular - Abdominal (nº rep) (Md ± Sd)	Flexibilidade – Senta e alcança modificado (cm) (Md ± Sd)
<b>Praticantes ActF</b>	Mas	45	43,5 ± 8,8	45 ± 22	29,8 ± 7,5
	Fem	27	23,6 ± 4,9	25 ± 19	33,3 ± 8,8
<b>Não Praticantes ActF</b>	Mas	13	42,7 ± 9,0	31 ± 19	30,6 ± 6,7
	Fem	55	24,9 ± 5,0	16 ± 11	29,3 ± 9,8

### 4. COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Seguidamente irão ser apresentados os resultados do teste *Mann – Whitney U*, aplicado no sentido de verificar se existem diferenças significativas entre os dois grupos, praticantes de actividade física e não praticantes de acordo com o género. Esta técnica estatística foi aplicada na idade, nas variáveis somáticas e nos resultados obtidos nos testes motores.

#### 4.1. Variáveis Somáticas

De acordo com a análise do quadro IV.3, relativamente ao nível de significância resultante da aplicação do teste *Mann – Whitney U*, verificou-se que nos indivíduos do género masculino as diferenças entre praticantes e não praticantes de actividade física são significativas ( $p < 0,05$ ) nos valores relativos à idade e à estatura. No que diz respeito aos sujeitos do género feminino não apresentam diferenças significativas em qualquer uma das variáveis antropométricas, assim como na idade.

**Quadro IV.3:** Comparação da idade e das variáveis somáticas entre praticantes de actividade física e não praticantes de actividade de física de acordo com o género. Valores da média e desvio padrão (Md ± Sd)

Variáveis	Género	Praticantes ActF (Md ± Sd)	Não Praticantes ActF (Md ± Sd)	U	Sig
<b>Idade</b> (anos)	Mas	32 ± 9	40 ± 13	178,5	* p = 0,03
	Fem	38 ± 8	38 ± 8	738,0	p = 0,97
<b>Massa Corporal</b> (Kg)	Mas	78,5 ± 10,4	73,8 ± 11,8	226,5	p = 0,22
	Fem	63,8 ± 10,4	63,4 ± 10,0	708,5	p = 0,74
<b>Estatura</b> (cm)	Mas	176,5 ± 7,9	170,0 ± 9,8	186,0	* p = 0,04
	Fem	161,7 ± 6,4	160,0 ± 6,5	670,0	p = 0,47
<b>IMC</b> (kg/m <sup>2</sup> )	Mas	25,16 ± 2,70	25,21 ± 2,96	270,5	p = 0,68
	Fem	24,47 ± 4,21	24,79 ± 4,12	730,5	p = 0,91
<b>Perímetro Abdominal</b> (cm)	Mas	84,3 ± 8,0	85,2 ± 9,0	268,0	p = 0,65
	Fem	83,3 ± 10,6	84,0 ± 9,6	732,5	p = 0,92

\*\* p<0,01 (altamente significativo)

\* p<0,05 (significativo)

## 4.2. Testes Motores

Ao analisar o nível de significância resultante da aplicação do teste *Mann – Whitney U*, verificou-se que nos indivíduos do género feminino as diferenças entre praticantes e não praticantes de actividade física são significativas nos valores relativos à força muscular – abdominal e à flexibilidade. Os sujeitos do género masculino não apresentam diferenças significativas em qualquer um dos testes motores realizados.

**Quadro IV.4:** Comparação dos resultados obtidos nos testes motores entre praticantes de actividade física e não praticantes de actividade de física de acordo com o género. Valores da média e desvio padrão (Md ± Sd)

Testes Motores	Género	Praticantes ActF (Md ± Sd)	Não Praticantes ActF (Md ± Sd)	U	Sig
<b>Força Muscular - Prensa</b> (Kg)	Mas	43,5 ± 8,8	42,7 ± 9,0	289,0	p = 0,95
	Fem	23,6 ± 4,9	24,9 ± 5,0	648,5	p = 0,35
<b>Força Muscular - Abdominal</b> (nº rep)	Mas	45 ± 22	31 ± 19	190,0	p = 0,06
	Fem	25 ± 19	16 ± 11	514,5	* p = 0,02
<b>Flexibilidade – Senta e alcança modificado</b> (cm)	Mas	29,8 ± 7,5	30,6 ± 6,7	281,0	p = 0,83
	Fem	33,3 ± 8,8	29,3 ± 9,8	517,0	* p = 0,03

\*\* p<0,01 (altamente significativo)

\* p<0,05 (significativo)





## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Neste capítulo pretendemos, de um modo sucinto e objectivo, compreender e discutir os dados obtidos no capítulo anterior, referindo as diferenças entre praticantes e não praticantes de ActF, sendo que no caso das variáveis somáticas e nos testes motores, os resultados serão apresentados de acordo com o género.

#### **1. VARIÁVEIS SOMÁTICAS**

Os resultados do estudo por nós realizado, revelam que não existem grandes diferenças entre os valores somáticos da MC, IMC e PAbd entre os praticantes e os não praticantes de ActF.

Relativamente ao IMC, os indivíduos do género masculino apresentam valores que se situam no intervalo correspondente ao “sobrepeso”, estando próximos do nível considerado normal, factor este que se pode considerar importante já que, como MacArdle et al. (1996) referem, à medida que o IMC aumenta, o mesmo ocorre com o risco de uma ampla variedade de doenças.

Ao observarmos os valores do PAbd da amostra em estudo podemos observar que, tanto os indivíduos do género masculino como do feminino apresentam valores abaixo dos estipulados como sendo de risco. Assim, a probabilidade de aparecimento de doenças cardiovasculares e outras patologias associadas à obesidade é menor, pois segundo o IDP, “Considera-se que uma pessoa tem um risco elevado para doenças cardiovasculares e outras doenças associadas à obesidade, nomeadamente diabetes mellitus, hipertensão arterial e doseamento do colesterol e triglicérideos, quando o perímetro da cintura é superior a 102cm no homem e 88cm na mulher.” (Anexo 1).

#### **2. TESTES MOTORES**

No que diz respeito ao teste de avaliação da flexibilidade, que pretende avaliar a mobilidade da coluna vertebral e a capacidade de estiramento dos músculos dorso-lombares e isquio-tibiais, os resultados obtidos pelos sujeitos do género feminino praticantes de actividade física são superiores aos dos sujeitos do género feminino não praticantes de actividade física, ou seja, estes últimos apresentam menores níveis de flexibilidade do tronco e músculos isquio-tibiais, conduzindo, de uma forma global, a uma menor capacidade

funcional e eficiência mecânica. Isto faz com que exista uma diferença estatisticamente significativa entre estes dois grupos.

Quanto aos indivíduos do género masculino praticantes ou não praticantes de actividade física não se verificou quaisquer diferenças estatisticamente significativas.

Após a interpretação dos dados relativos à Força Muscular – Prensa podemos verificar que em ambos os géneros a média dos valores obtidos são superiores à média dos valores estipulados pelo Instituto do Desporto de Portugal, LP, podendo assim supor que a prática ou não de actividade física nem sempre influencia a força muscular dos membros superiores. Apesar dos valores obtidos serem em média superiores aos valores estipulados, não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos.

Relativamente aos valores da Força Muscular – Abdominal podemos verificar que existem diferenças estatisticamente significativas entre os sujeitos do género feminino praticantes e não praticantes de actividade física, ou seja, os sujeitos do género feminino praticantes de actividade física apresentam em média um nível de força muscular – abdominal superior aos sujeitos do género feminino não praticantes de actividade física.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSÕES

#### 1. CONCLUSÕES

Antes de apresentarmos as conclusões, torna-se importante reconhecer algumas limitações encontradas durante a realização deste estudo:

- Em alguns casos, a recolha de dados foi realizada no fim do horário de trabalho, sendo que os sujeitos em causa evidenciavam alguns sinais de fadiga, podendo-se reflectir no desempenho motor;
- Durante a realização do trabalho, foi distribuído um questionário que forneceu dados importantes para o mesmo. A veracidade das respostas fornecidas, relativamente a algumas perguntas, é difícil de atestar e depende da consciência dos inquiridos. Neste sentido, teria sido pertinente a reformulação de algumas perguntas.

Após a apresentação das limitações do estudo e, de acordo com os resultados obtidos, podemos tirar as seguintes conclusões:

- Comparativamente aos indivíduos do género masculino praticantes de actividade física, os sujeitos não praticantes apresentaram valores inferiores para a estatura.
- Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para as médias do teste motor de flexibilidade entre os sujeitos do género masculino praticantes e não praticantes de actividade física, ao contrário do que se verificou nos sujeitos do género feminino, no qual as praticantes de actividade física obtiveram maiores resultados.
- Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para as médias do teste da prensa manual entre os sujeitos do género masculino e feminino praticantes e não praticantes de actividade física.

Com o decorrer do presente trabalho foram surgindo determinadas dúvidas que nos levam a apresentar o seguinte conjunto de recomendações:

- Aumentar o número de efectivos da amostra.
- Utilizar um maior número de variáveis em estudo fazendo conjugações de variáveis da aptidão física com outras, como sejam, a motivação, o auto-conceito, entre outros.
- Fazer a utilização de mais técnicas estatísticas no estabelecimento de comparações entre conjuntos de variáveis.
- Confrontar os resultados e as conclusões encontradas neste estudo com o de populações de outras localidades do país.

## BIBLIOGRAFIA

- Andersen, K., Masironi, R., Rutenfranz, J. & Seliger, V. (1978). *Habitual Physical Activity and Health*. World Health Organization Regional Office for Europe, 6, Copenhagen, Regional Publication.
- Anderson, K.M. & Kannel, W.B. (1992). Obesity and disease. In Björntorp, P., Brodoff, B.N. (Eds.), *Obesity*, 465-473, Philadelphia, J.B. Lippincott Company.
- Astrand, P.O. (1987). Exercise physiology and its role in disease prevention and in rehabilitation. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 68, 305-309.
- Bar-Or, O. (1987). A Commentary to Children and Fitness: A Public Health Perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 304-307.
- Bento, J.O. (1991). *Desporto, Saúde, Vida – Em Defesa do Desporto*. Lisboa, Livros Horizonte.
- Blair, S.N. & Connelly, J.C. (1996). How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(2), 93-205.
- Borms, J. (1991). Exercício Físico, Aptidão Física e o Novo Paradigma da Saúde. *Desporto, Saúde e Bem-Estar – Actas das jornadas científicas*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto. Editores Jorge Bento e António Marques, 111-118.
- Botelho, P. (1996). Coordenação motora, Aptidão Física e variáveis do envolvimento. Estudo em crianças do 1º Ciclo do Ensino de duas Freguesias do Concelho de Matosinhos. Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto, especialidade de pedagogia do Desporto. FCDEF-UP.
- Bouchard, C. & Shephard, R.J. (1994). *Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts*. In C. Bouchard, R.J. Shephard, & T Stephens (Eds.), *Physical activity, fitness, and health*, 77-88, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.

- Canavan, P.K. (2001). *Reabilitação em Medicina Desportiva*. São Paulo, Brasil, Manole.
  
- Carvalho, C. (1996). *A Força em Crianças e Jovens o seu Desenvolvimento e Treinabilidade*. Lisboa, Livros Horizonte.
  
- Caspersen, C.J., Powell, K.E. & Christensen, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, 100, 126-131.
  
- Corbin, C.B. & Lindsey, R. (1994). *Concepts of Fitness and Wellness with Laboratories*. Madison, Brown & Benchmark Publishers.
  
- Cruz, J.A. (1983). Prevenção versus tratamento da obesidade. *Revista do Centro de Estudos de Nutrição*, 7(1), 95-120.
  
- Cureton, K.J. & Warren, G.L. (1990). Criterion-Referenced Standards for Youth Health-Related Fitness Tests: A Tutorial. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61(1), 7-19.
  
- Fonseca, V. (1999). *Perturbações do Desenvolvimento e da Aprendizagem*. Tendências Filogenéticas e Ontogenéticas, Cruz Quebrada, Edição Faculdade de Motricidade Humana.
  
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. (2001). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor dos bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo, Brasil, Editora Phorte.
  
- Gallahue, D.L.; Donnely C.F. – *Development Physical Education for All Children*. Fourth Edition. Human Kinetics, 2003.
  
- Kannel, W.B., D’Agostino, R.B. & Cobb, J.L. (1996). Effect of weight on cardiovascular disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63(suppl), 419-422.
  
- Kruse, C. (1990). *Educação da Saúde como tarefa de actuação pedagógica no desporto*. Actas das Jornadas Científicas do Desporto, Saúde e Bem-Estar, 97-110, Porto, FCDEF-UP.
  
- Lima, T. (1990). *Actividade Física e Saúde*. Horizonte, nº 38, p.38. Lisboa: Livros Horizonte.

- Maia, J. (1996) Avaliação da Aptidão Física, *Revista Horizonte*. Vol. XIII, nº73, Dossier. Lisboa: Livros Horizonte.
- Maia, J. (1999). A Ideia de Aptidão Física. Conceito, Operacionalização e Implicações. Lisboa, Boletim SPEF, nº17/18.
- Maia, J. & Lopes, V. (2002). Estudo do Crescimento Somático, Aptidão Física, Actividade Física e Capacidade de Coordenação Corporal de Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico da Região Autónoma dos Açores. Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto e Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores.
- Maia, J., Lopes, V.P. & Morais, F.P. (2001). Actividade Física e Aptidão Física Associada à Saúde. Um Estudo de Epidemiologia Genética em Gémeos e suas Famílias Realizado no Arquipélago dos Açores. Porto. Editores FCDEF-UP/Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores.
- Marques, A. (1998). Actividade Física e Saúde. A Perspectiva Pedagógica, In: ARMSTRONG, N., CONSTANTINO, J. M., PIÉRRON, M., MARQUES, A., DINIS, J. A., TELAMA, R. & PEREIRA, J. G. A Educação para a Saúde. *O papel da Educação Física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços.
- Matos, M. & Sardinha, L. (1999). Estilos de vida activos e qualidade de vida, In Sardinha, L.; Matos, M. & Loureiro, I., (Eds), *Promoção da saúde: modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo*. Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, pp. 163 – 181.
- McArdle, W. Katch, F. & Katch, V. (1998). *Fisiologia do Exercício – Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan S. A.
- Meredith, M.D. (1988). Activity or Fitness: Is the process or the product more important for public health? *Jornal Quest*, 40(3), 180-186.

- Monteiro, N. (2002). *Estudo Descritivo e Comparativo dos Níveis de Apidão Física e do Auto-Conceito Físico em Adultos Jovens de Ambos os Sexos Praticantes de Atividades de Academia..* Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
  
- Morrow, J.R., Falls, H.B. & Kohl, H.W. (1994). *The Prudential FITNESSGRAM Technical Reference Manual*, (Eds), Dallas, The Cooper Institute for Aerobics Research.
  
- Mota, J. (1991). Educação Física e Saúde. Que afinidades? *Actas das Jornadas Científicas do Desporto, Saúde, Bem-Estar*. FCDEF-UP.
  
- Mota, J. (1997). *Educação e Saúde – Contributo da Educação Física*. Câmara Municipal de Oeiras.
  
- Morrow, J.R., Falls, H.B. & Kohl, H.W. (1994). *The Prudential FITNESSGRAM Technical Reference Manual*, (Eds), Dallas, The Cooper Institute for Aerobics Research.
  
- National Institutes of Health Consensus Conference (NIHCC) (1996). Physical activity and cardiovascular health. *Journal of the American Medical Association*, 276(3), 241-246.
  
- Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L. & Steinmetz, C.H. (1984). A natural history of athleticism and cardiovascular health. *Journal of the American Medical Association*. 252: 491-495.
  
- Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L. & Steinmetz, C.H. (1986). Physical Activity, All-cause Mortality, and Longevity of College Alumni, *New England Journal of Medicine*, 314, 605-661.
  
- Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L., Lee, I.M. & Kampert, J.B. (1994). Some interrelations of physical activity, physiological fitness, health, and longevity. In C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, (Eds.), *Physical Activity, Fitness, and Health*, 119-133, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
  
- Pitanga, F. (1998). *Atividade Física, Exercício Físico e Saúde*. Salvador (BA).



- Powell, K.E., Thompson, P.D., Caspersen, C.J. & Kendrick, J.S. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annual Review of Public Health*, 8, 253-287.
  
- Ross, J.G. & Pate, R.R. (1987). The National Children and Youth Fitness Study II: A summary of findings. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 58(9), 51-56.
  
- Safrit, M.J. (1989). Criterion-referenced Measurement: Validity. In H.J. Safrit & T.M. Woods (Eds.), *Measurement Concepts in Physical Education and Exercise and Science*, 119-135, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
  
- Santos, A. (2002). *Estudo longitudinal do desenvolvimento da aptidão e da composição corporal de rapazes entre os 10 e os 11 anos*. Dissertação de Mestrado. FMH.
  
- Sobral, F. (1991). *Investigação das relações entre saúde e desporto: história, estado actual e perspectivas de evolução*. Actas – Desporto. Saúde. Bem-Estar - Jornadas Científicas, Porto, FCDEF - Universidade do Porto.
  
- The Cooper Institute for Aerobics Research, (2002). *Fitnessgram Manual de Aplicação de Testes*. (Edição Estados Unidos da América: Human Kinetics, Champaign). Edição Portuguesa, Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana.



# **ANEXOS**

# **ANEXO 1**

## **ANEXO 2**

## **ANEXO 3**