

Universidade de Coimbra

Faculdade de Ciências do Desporto e
Educação Física



Caracterização da Aptidão Física de Indivíduos da Cidade de Almada

Estudo em Adultos com Idades Compreendidas
entre os 20 e 60 anos

David Moreira Cardoso
Coimbra, 2008

Universidade de Coimbra

Faculdade de Ciências do Desporto e Educação
Física



Monografia da Licenciatura em Educação
Física realizada no âmbito do Seminário
Caracterização da Aptidão Física e Estilos
de Vida de Indivíduos da Cidade de
Almada: Estudo em Adultos com Idades
Compreendidas entre os 20 e 60 anos, no
ano lectivo de 2007/2008

Coordenador:
Professor Dr. José Pedro Ferreira

Orientador:
Professor António Gomes

Agradecimentos

Chegado ao término deste estudo é chegada a altura de agradecer a todas as pessoas que me ajudaram, directa ou indirectamente, na sua realização.

Ao Professor Dr. Pedro Ferreira não posso deixar de agradecer os conhecimentos transmitidos durante todo o percurso universitário, pela orientação e disponibilidade.

Ao professor António Gomes pela orientação, conhecimentos, disponibilidade e compreensão. E ao Prof. Alain Massart, pela sua orientação, disponibilidade, entusiasmo, incentivo e auxílio.

A todos os professores que contribuíram para a minha formação ao longo destes anos.

Aos meus pais pelos enormes sacrifícios que fizeram para permitir-me tirar o meu curso, por toda a paciência ao longo destes anos de curso e vida, foram sempre mesmo há distância um apoio fundamental.

Aos meus irmãos Nelson e Adriana os meus mais que tudo para quem apesar das imperfeições espero servir de exemplo.

Ainda ás minhas avós pelo carinho e dedicação nos meus anos de criança que me fizeram aquilo que sou hoje, e um muito especial e sentido obrigado ao meu avô Carlos que apesar da sua ausência é como nunca tivesse partido.

Aos amigos e mesmo desconhecidos que me serviram de “cobaias” um grande bem-haja e um muito obrigado.

A todos os meus colegas de ano e curso com especial atenção ao Tiago Caramelo, “irmão de armas”, ainda a todos os “G.I.anos”, e população FCDEF em geral.

Título: Caracterização da Aptidão Física de Indivíduos da Cidade de Almada
Estudo em Adultos com Idades Compreendidas entre os 20 e 64 anos

Autor: David Moreira Cardoso

Instituição: Universidade de Coimbra – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

Curso: Ciências do Desporto e Educação Física

RESUMO

O presente estudo tem como objectivo principal conhecer e avaliar a Aptidão Física e a Composição Corporal de adultos com idades compreendidas entre os 20 e 60 anos, realizando comparações entre géneros e escalões etários. Os resultados foram ainda comparados com os valores de referência na literatura.

A amostra consiste em 52 sujeitos residentes na cidade de Almada, com idades compreendidas entre os 20 e os 60 anos de idade. O grupo feminino compreende 25 sujeitos e o grupo masculino 27.

Os sujeitos em estudo realizaram uma bateria de testes para avaliar a Aptidão Física (Questionário “ MODELO DE JACKSON ”; Prensa Manual e Senta e Alcança) e a Composição Corporal (Estatura; Peso; Perímetro Abdominal e Índice de Massa Corporal).

Quanto ao tratamento estatístico dos dados, foram calculadas as médias, o desvio padrão foi ainda realizadas tabelas de frequência para cruzar os parâmetros de Aptidão Física e Composição Corporal obtidos com as tabelas de referência.

As principais conclusões obtidas nesta pesquisa foram as seguintes: a maioria da amostra encontra-se no intervalo abaixo da Zona Saudável., nas diferentes componentes de Aptidão física e Composição Corporal.

No que diz respeito à Aptidão Física constatou-se o sexo masculino apresenta valores superiores ao femininos, no teste Senta e Alcança, Prensa Manual e o contrário verifica-se na Aptidão Aeróbia e IMC, na Composição Corporal encontra-se um claro dimorfismo sexual, com o sexo masculino a apresentar valores sempre superiores ao feminino.

Em relação aos resultados das comparações entre grupos etários verifica-se quase sempre uma tendência normal para um decréscimo apesar de nem sempre linear da Aptidão Física em ambos os géneros, um aumento nos valores da Composição Corporal, existem no entanto algumas excepções

Finalizado o estudo podemos concluir que a amostra escolhida apresenta valores inferiores aos desejáveis, recorrendo às tabelas de referência e cruzando com os parâmetros de Aptidão Física e Composição Corporal.

A limitação do estudo foi a amostra reduzida que não nos permite confrontar os dados com os de outros estudos realizados, estudos, estes que também existem em número reduzido.

Palavras-chaves: Aptidão Física / Composição Corporal

Title: Physical Fitness

A case study in adults aged 20-64, living in Almada

Author: David Moreira Cardoso

Institution: Fac. of Sports Sciences and Physical Education, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

Course: Sports Sciences and Physical Education

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate and evaluate the Fitness and Body Composition of adults aged 20-60, comparing gender and age groups. The results were also compared with literature reference tables.

The target group consists of 52 residents of Almada, aged 20 to 60. 25 of them are females the other 27 males.

The individuals were subjected to several tests to assess their Fitness (“Jackson Model” questionnaire, Hand Grip Test, Sit and Reach) and Body Composition (Stature, Weight, Waist Circumference and Body Mass Index).

As for the statistical analysis of the data, averages and standard deviation were calculated; frequency tables were also put together to compare our Fitness and Body Composition parameters with reference tables.

The following were the main conclusions drawn from this research: the majority of our sample is in a level below “Healthy” in the different aspects of Fitness and Body Composition.

As for Fitness, the male group figures are superior to the female group in the Sit and Reach and Hand Grip Test whilst the opposite happened in the Aerobic fitness and

BMI; in the Body Composition, there is a clear sexual dimorphism, with the male results being superior to the female results.

Comparing the different age groups, we found a normal tendency for a decrease, albeit not always linear, of the Fitness in both genders and an increase in the Body Composition figures, although there are some exceptions.

Completing our study, we can conclude that the figures of our target group is lower than desirable, when comparing reference tables with our Fitness and Body Composition parameters.

The limitation of the studie was the small dimension of our target group, we cannot compare our results with other case studies, of which there are not many.

Keywords: Fitness / Body Composition

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Capítulo I: Introdução	2
1.1. Introdução	2
1.2. Definição dos Problemas	3
1.3. Pertinência do Estudo	4
1.4. Objectivos/Hipóteses	5
1.5. Estrutura do Estudo	5
Capítulo II: Revisão da Literatura	7
2. Aptidão Física	7
2.1. Conceito de Aptidão Física	8
2.2. Avaliação da Aptidão Física	8
2.3. Aptidão Física Relacionada com a Saúde	9
2.4. Componentes da Aptidão Física	10
2.4.1. Aptidão Aérobica	10
2.4.2. Aptidão Muscular	11
2.4.3. Flexibilidade	12
2.4.4. Composição Corporal	12
2.5. Aptidão Física, Actividade Física e Saúde	13
3. Composição Corporal	14
3.1. Composição Corporal e a sua Importância	14
Capítulo III: Metodologia e Procedimentos	17
3.1. Caracterização da Amostra	17
3.2. Apresentação das Variáveis	17
3.2.1. Parâmetros Antropométricos	17
3.2.2. Parâmetros da Aptidão Física	18
3.2.3. Parâmetros da Aptidão Física associada a Saúde	18
3.3. Apresentação das Variáveis	18
3.4. Instrumentos de avaliação	19
3.4.1. Medidas Antropométricas	19
3.4.1.1. Massa	19
3.4.1.2. Estatura	19
3.4.1.3. Índice de Massa corporal (IMC)	19
3.4.1.4. Perímetro Abdominal	19
3.4.2. Parâmetros da Aptidão Física	19
3.4.2.1. Aptidão Cardiorespiratória (Predição do VO ₂ máximo) através do “ Modelo de Jackson ”	20
3.4.2.3. Flexibilidade – Senta e alcança modificado	20
3.4.2.4. Aptidão Muscular – Teste da Prensa Manual	21
3.4.3. Zona Saudável de Aptidão Física	22
3.5. Procedimentos	24
3.5.1. Procedimentos Funcionais	25
3.5.2. Procedimentos Estatísticos	25

Capítulo IV: Apresentação dos Resultados	26
4.1. Estatística Descritiva	26
4.1.1. Parâmetros Antropométricos	27
4.1.1.1. Massa corporal	27
4.1.1.2. Estatura	27
4.1.1.3. Índice de Massa corporal (IMC)	28
4.1.1.4. Perímetro Abdominal	28
4.2. Parâmetros da Aptidão Física	29
4.2.1. Aptidão Cardiorespiratória (Predição do VO₂máximo) através do “ Modelo de Jackson ”	29
4.2.2. Aptidão Muscular – Teste da Prensa Manual	29
4.2.3. Flexibilidade – “Senta e Alcança”	30
4.3. Parâmetros da Zona Saudável de Aptidão Física	30
4.3.1. Zona Saudável do IMC	30
4.3.2. Zona Saudável de Aptidão Cardiorespiratória – Modelo de Jackson	32
4.3.3. Zona Saudável de Aptidão Muscular – Teste da Prensa Manual	33
4.3.4. Zona Saudável de Flexibilidade – Teste Senta e Alcança	34
Capítulo V: Discussão dos Resultados	35
5.1. Parâmetros Antropométricos	35
5.2. Parâmetros da Aptidão Física	36
5.3. Zona Saudável da Aptidão Física	38
Capítulo VI: Conclusão e Recomendações	40
6.1. Conclusão	40
6.2. Recomendações	42
Capítulo VII: Referências Bibliográficas	43
Anexos	51
	<i>Página</i>

Índice de Quadros	
Tabela	Pág.
Quadro II.1.: Dimensões da Aptidão Física de acordo com as suas vertentes	8
Quadro II.2.: Componentes da Aptidão Física relacionada com a Saúde	10
Quadro II.3.: Relações da Actividade Física, da Aptidão Física e Saúde	14
Quadro III.1.: Amostra segundo o grupo etário e género	17
Quadro III.2.: Apresentação dos parâmetros antropométricos	17
Quadro III.3.: Apresentação dos parâmetros da Aptidão Física	18
Quadro III.4.: Apresentação dos parâmetros da Zona Saudável de Aptidão Física	18
Quadro.III.5.: Aptidão Aeróbia nos adultos do género feminino	22
Quadro III.6.: Aptidão Aeróbia nos adultos do género masculino	23
Quadro III.7.: Valores da prensa manual (kg)	23
Quadro III.8.: Normas para o teste de senta e alcança (cm)	24
Quadro III.9.: Risco de Doença em relação ao IMC e Perímetro Abdominal	24
Quadro IV.1.: Medidas descritivas média e desvio padrão da massa corporal (kg)	27
Quadro IV.2.: Medidas descritivas média e desvio padrão da estatura (m)	27
Quadro IV.3.: Medidas descritivas média e desvio padrão do IMC	28
Quadro IV.4.: Medidas descritivas média e desvio padrão do Perímetro Abdominal (cm)	28
Quadro IV.5.: Medidas descritivas média e desvio padrão da Aptidão Aérobica ($\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$)	29
Quadro IV.6.: Medidas descritivas média e desvio padrão do Teste da Prensa Manual (kg)	29
Quadro IV.7.: Medidas descritivas média e desvio padrão do Teste Senta e Alcança (cm)	30
Quadro VI.8.: Frequências segundo a Zona Saudável do IMC no género feminino.	30
Quadro IV.9.: Frequências segundo a Zona Saudável do IMC no género masculino	31
Quadro IV.10.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Cardiorespiratória no género feminino.	32

Quadro IV.11.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Cardiorespiratória no género masculino	32
Quadro VI.12.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Muscular no género feminino mão dominante	33
Quadro VI.13.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Muscular no género masculino mão dominante	33
Quadro VI.14.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Muscular no género feminino	34
Quadro VI.15.: Frequências segundo a Zona Saudável da Flexibilidade no género masculino	34

Lista de siglas/abreviaturas

- ApF – Aptidão Física
- AF – Actividade Física
- IMC – Índice de Massa Corporal
- ACSM – American College of Sports Medicine
- IDP – Instituto do Desporto de Portugal
- ZSApF – Zona Saudável de Aptidão Física
- e col. -E colaboradores
- % - Percentagem

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1 – Introdução

Hipócrates, na Antiguidade, recomendava exercícios físicos para a prevenção e tratamento de doenças, entretanto, em vez do hábito se disseminar e crescer, observa-se, actualmente, um estilo de vida cada vez menos activo por parte da população em geral, aumentando a preocupação de vários órgãos de saúde pública em todo o mundo, e tornando-se evidente o crescimento do interesse em se avaliar o papel que o exercício físico tem sobre a incidência de doenças, principalmente aquelas com características crónico-degenerativas (Baretta, 2005).

Desde o início da Revolução Industrial no séc. XVIII, que as tarefas outrora realizadas recorrendo à força física, se foram tornando mais fáceis menos exigentes quer a nível física como em termos de consumo de tempo. Assim surgiu um novo conceito o conceito de tempo livre, no entanto este tempo livre veio revelar-se nefasto uma vez que este não é ocupado com actividade física mas com actividades sedentárias, não compensando a falta de actividade física no dia-a-dia (Monteiro, 2002).

As preocupações iniciais e estudos relativos a aptidão física datam de 1940, com uma proposta de definição de aptidão física como capacidade de controlar o corpo e trabalhar arduamente durante um longo período de tempo sem diminuir a sua eficácia (Cureton, 1940).

Já na década de 80 o conceito é redireccionado para a saúde e bem-estar, é nesta fase que surge através da AAHPERD (*American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*), a divisão entre ApF relacionada com saúde e relacionada com rendimento. (Carreira, 2000)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde como “um estado de total bem-estar físico, mental e social e não apenas como a ausência de doença ou enfermidades”. Actualmente, muitos consideram o termo *wellness*, definido como uma abordagem da saúde pessoal que enfatiza a responsabilidade individual para o bem-estar por meio de atitudes que favoreçam a saúde, mais apropriado para a saúde e o bem-estar como um todo (Robegrs & Roberts 2002).

O modelo de *wellness* inclui os aspectos emocionais, sociais, intelectuais, espirituais e físicos. Cada componente desse modelo é importante para a manutenção da boa saúde e do bem-estar. A participação em actividades que englobem esses aspectos

melhora a qualidade de vida do indivíduo e seu potencial global (Robeggs & Roberts 2002).

ApF pode na generalidade ser concebida como um traço do sujeito que é constituída por uma combinação de envolvimento físico e social e do seu património genético, isto mesmo é referido por Bouchard e Shephard, 1994.

A maioria das pesquisas é de origem Norte-Americana (Estados Unidos e Canadá), no que ao nosso país diz respeito só recentemente surgiram preocupações com aptidão física e suas inter-relações com a saúde e performance.

Aquando do estudo da ApF é importante também ter em conta que os objectivos de cada ser humano vão sofrendo alterações com o decorrer do ciclo da vida, assim os objectivos na adolescência sofrem alterações, sendo divergentes dos objectivos numa fase mais tardia, isto encontra paralelismo com o aludido por Malina, 1986. Com o evoluir do processo de envelhecimento a manutenção e melhoramento das capacidades funcionais assumem uma importância vital, uma vez que contribuem para a independência funcional do sujeito, melhorando a sua qualidade de vida.

De acordo com o a Conferência de Internacional de Toronto (1992), em que a grande maioria dos sujeitos tem como principal objectivo aquele que vai ao encontro das preocupações do séc. XX e referenciados no conceito de aptidão física, de Bouchard e Shephard em 1994, “a capacidade de realizar com vigor as tarefas do quotidiano, bem como a demonstração de traços e capacidades que estão associadas ao risco reduzido de doenças hipocinéticas”.

1.2 - Definição dos Problemas

Na década de 80 o conceito de ApF é redireccionado para a saúde e bem-estar, é nesta fase que surge através da AAHPERD (*American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*), a divisão entre ApF relacionada com saúde e relacionada com rendimento.

Para Maia (1999), existem dois tipos de avaliação da Aptidão Física 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.

Assim pretendemos realizar uma avaliação referente ao critério, ou seja, relativamente as tabelas de referência existentes e adoptadas para este estudo, *The Physical Fitness Specialist Certification Manual*, (Heyward, 2002), o *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. (ACSM, 2005) e IDP.

Assim ambicionamos descobrir se existiram diferenças observáveis entre indivíduos de grupos etários diferentes ao nível da Actividade Física, em termos Antropométricos (Massa, Estatura, IMC e Perímetro Abdominal) e de inclusão na Zona Saudável de Aptidão Física nos seus diferentes aspectos.

Estes são os problemas que me proponho analisar ao longo deste trabalho.

1.3 – Pertinência do Estudo

O Homem como animal que é apresenta uma aptidão física e possui padrões de vida para os quais foi “pensado” pela Natureza, estes incluem o movimento e AF regular, hábitos alimentares, entre outros, assim quanto mais nos afastamos destes moldes mais o nosso corpo se ressent, uma vez que nos afastamos da saúde e nos dirigimos para a doença. Doença que é fruto das condições de vida e da evolução tecnológica e sócio-económica, encontramos-nos cada vez mais sedentários, e os progressos que nos deveriam auxiliar revelam-se fonte de doença (Barata, 1997).

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).

O estudo cobre-se de interesse uma vez que como foi referido anteriormente as chamadas “doenças da civilização” são uma das principais causas de mortalidade nos países desenvolvidos, assim é de todo o interesse conhecer o nível a sua Aptidão Física presente e as suas condições antropométricas de modo a poder ser realizada uma intervenção muito mais eficaz e conseguida.

1.4 - Objectivos/Hipóteses

Pretende-se com este estudo caracterizar do ponto de vista da Aptidão Física, uma população que deve englobar no seu dia-a-dia actividade física, promovendo e mantendo desta forma níveis de saúde adequados.

Assim com o presente estudo pretendemos caracterizar uma amostra da população da cidade Almada, na aptidão física e enquadramento na Zona Saudável de Aptidão Física.

Como tal pretendemos verificar se existem diferenças significativas entre géneros e grupos etários, a nível antropométrico: Massa, Estatura, IMC e Perímetro Abdominal; e de inclusão na Zona Saudável de Aptidão Física do IMC, Flexibilidade, Aptidão Muscular, Aptidão Cardiorespiratória.

1.5 - Estrutura do Estudo

Este estudo apresenta uma introdução, na qual damos a conhecer as razões que nos levaram à realização do presente trabalho, seguido do objectivo que pretendemos alcançar a pertinência do estudo e as hipóteses em que cremos estudar.

No capítulo da revisão da literatura, são apresentados 2 temas, o primeiro sub-capítulo é referente à aptidão física, consistindo na sua delimitação conceptual, modos de avaliação, associação da ApF com Saúde, definimos ainda as suas componentes, fazemos finalmente a associação de conceitos muito importantes no estudo, além de Aptidão Física, temos Saúde e Actividade Física. No 2º sub-capítulo exploramos o conceito de Composição Corporal.

O capítulo seguinte, Metodologia e Procedimentos, é constituído por 5 sub capítulos, é apresentada a amostra em função dos grupos etários em estudos e seu género. Contêm, ainda, todos os parâmetros sujeitos a avaliação e procedimentos quer para a recolha de dados, quer para o tratamento dos dados.

O capítulo dedicado a Apresentação dos Resultados tem início com a caracterização da amostra através da descrição dos vários resultados obtidos, terminando com a análise da significância que existem entre as várias variáveis em função do género e do grupo etário.

No capítulo Discussão dos Resultados, tem lugar a discussão dos resultados obtidos no capítulo anterior de acordo com estudos realizados até à data.

Para finalizar, nas conclusões e recomendações focaremos os resultados que vão de encontro às hipóteses elaboradas, também os que acharmos pertinentes e relevantes, e ainda elaboramos algumas recomendações, visando ajudar estudos futuros.

CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

2. Aptidão Física

2.1 – Conceito de Aptidão Física (ApF)

O conceito de Aptidão Física (ApF) encontra-se ainda algo impreciso, uma vez que não existe um consenso universal entre os vários estudiosos desta área, isto pode ser observado nas inúmeras baterias de testes existentes para a avaliar.

A Aptidão Física é definida por Sobral (1991), como sendo:

“...uma capacidade global, através do qual o indivíduo consegue realizar, pelos seus meios físicos, tarefas diárias com vigor e vivacidade. É a maneira como o indivíduo se encontra cuja eficácia depende dos valores quantitativos das capacidades físicas individuais”. (Sobral 1991:51).

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 em que são habitualmente avaliadas a flexibilidade, a força, a capacidade cardiorespiratória e a Composição Corporal.

Na vertente em que se insere a área da Saúde, foca-se na Apf que permita a realização de actividades físicas, e na manifestação de traços e características que estão associadas a um risco reduzido de desenvolvimento de doenças de natureza hipocinética (segundo Resende e Pinheiro 2006). A outra vertente, aptidão física relacionada com a performance, define-se como sendo a capacidade funcional de um sujeito em participar em actividades que obriguem empenho motor, ou a aptidão física evidenciada em competições desportivas, ou na capacidade de realizar trabalho (Bouchard, Shephard e Stephens, 1993). Neste estudo é a vertente Saúde que nos interessa. As vertentes supracitadas são compostas por várias dimensões, estas não são específicas de cada vertente, podendo englobar ambas.

Quadro II.1.: Dimensões da Aptidão Física de acordo com as suas vertentes (adaptado do EUROFIT)



2.2 – Avaliação da Aptidão Física

Para Maia (1999), existem dois tipos de avaliação da Aptidão Física 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.

A avaliação da ApF processa-se através da aplicação de uma bateria de testes, que segundo Marques (2004) citando Silva (2000) diz que “uma bateria de testes é, como o próprio nome indica, um conjunto de testes reunidos em série e usados como uma unidade, cujo propósito é, seguindo os procedimentos técnicos e metodológicos definidos para a realização de cada teste, avaliar a aptidão física das pessoas em diferentes componentes, factores da aptidão e dimensões corporais, utilizando para tal um ou mais testes”.

A primeira das baterias de teste foi criada por Suni e col. (1992). Uma das baterias de testes direccionadas para a vertente da Saúde a nível dos adultos é o Eurofit.

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 Actividade Física e com o nível de saúde.

Safrit (1995), mencionado por Trigo (2004) diz que algumas baterias de testes recentes, nomeadamente, The Prudential FITNESSGRAM, desenvolveram critérios de referência específicos para vários testes físicos que avaliam, entre outros aspectos, a capacidade aeróbia, representando o nível de risco do aspecto da saúde associado com cada um dos testes físicos. O valor associado com um determinado nível de risco é utilizado como critério de referência.

No entanto Safrit (1989), crítica os critérios de referência uma vez que estes representam um nível mínimo desejável de Aptidão Física e podem não fornecer um incentivo suficiente para alcançar níveis mais elevados de Aptidão Física.

2.3 - Aptidão Física Relacionada com a Saúde

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 Bento (1991), a saúde é entendida como uma categoria fundamentalmente subjectiva, que não surge de modo fatalista, mas sim como algo que cada um consegue atingir apenas no confronto activo com as exigências da vida.

Para Mota (1997) o ser mais apto fisicamente e a melhoria do estado de saúde, estão com certeza interrelacionados, mas não são sinónimos.

De acordo com Caspersen, Powell & Christensen (1985), a Aptidão Física traduz-se num conjunto de atributos que podem ser relacionados com a saúde (capacidades cardiorespiratórias, resistência e força musculares, flexibilidade e composição corporal) ou simplesmente com o domínio de técnicas de prestação motora (equilíbrio, agilidade, velocidade e coordenação).

Através da literatura depreendemos que a ApF associada a saúde é constituída por várias componentes, havendo alguma variedade na compartimentação, consoante os vários autores.

Quadro II.2.: Componentes da Aptidão Física relacionada com a Saúde

Componentes	Justificação	Referencias seleccionadas	Testes
Resistência cardiorespiratória	Aumento da capacidade de trabalho; Reduz a fadiga; Reduz o risco de ocorrência de doenças cardiovasculares.	Blair et al., 1982 Paffenbarger et al., 1986	Corrida de longa distancia; Avaliação directa e indirecta do VO _{2máx} .
Composição Corporal	Redução do risco de hipertensão arterial; Redução do risco de ocorrência de doenças cardiovasculares e diabetes.	Lohman et al., 1984	Medição de pregas de adiposidade subcutânea; Bioimpedância.
Força muscular	Aumento da capacidade funcional (levantamentos e transporte de cargas); Redução do risco de dores lombares.	Haskell et al., 1985	Push-ups;* Pull-ups;** Dinamometria
Flexibilidade	Aumento da capacidade funcional (amplitude de movimentos); Redução do risco de dores lombares.	Haskell et al., 1985	Sit and reach***

Fonte: Maia, Lopes & Morais, 2001

* Extensão de Braço

** Flexão de Braços

*** Senta e Alcança

Segundo Cooper et al. (1976) e Corbin (1987), a capacidade cardiorespiratória tem sido, entre as componentes da Aptidão Física, aquela que está mais relacionada com a saúde, devido à relação com a prevenção de doenças cardíacas.

Existe um predomínio nas investigações sobre a capacidade cardiorespiratória relacionada aos factores de risco de doenças cardiovasculares, mas há outras componentes da Aptidão Física que estão associadas à saúde, tais como a flexibilidade, a resistência muscular e a Composição Corporal (EUROFIT, 1988; Rowland, 1990; American College of Sports Medicine, 1991; McGinnis, Kanner & DeGraw, 1991).

2. 4- Componentes da Aptidão Física

2.4.1. Aptidão Aeróbia

Aptidão aeróbia ou resistência cardiorespiratória é talvez a componente mais importante de um programa de ApF. Vários estudos indicam que níveis razoáveis de aptidão aeróbia estão relacionados com um menor risco de hipertensão, doenças

coronárias, obesidade, diabetes algumas formas de cancro e outros problemas de saúde em adultos. (Blair e col., 1989; Blair e col., 1992)

A aptidão aeróbia é definida como sendo a capacidade de organismo em adaptar-se a esforços físicos moderados, envolvendo grandes grupos musculares, durante um tempo relativamente longo, requerendo uma participação do sistema cardíaco e respiratório, de modo permitir eficazmente a manutenção de esforços físicos dos músculos, através do transporte e absorção do oxigénio. (Pitanga, 1998)

2.4.2. Aptidão Muscular (Força)

Segundo a Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, Força define-se de muitas formas e aplica-se em numerosas áreas, em sentido lato define-se como a faculdade de actuar de produzir um efeito. Em termos científicos é qualquer causa que mova ou tende a mover um corpo, aplicando isto ao ser humano exprime o poder que existe individualmente de poder operar um órgão ou grupo de órgãos neste caso os Músculos.

Existem um número consideráveis de forças em termos do ser humano desde da Força máxima (isométrica, concêntrica, excêntrica, absoluta, relativa, limite) à Força rápida (força e velocidade) – força inicial, explosiva, reactiva (alongamento-encurtamento) e ainda a Força resistência ou resistência muscular (resistência à fadiga em actividades sub-máximas, de longa duração).

Larson (1978), citado por Pereira (2004), indica que a partir dos 50 anos, existe uma perda sucessiva de força e potência muscular, cerca de 3 a 4% por ano, devendo-se principalmente a perda de fibras musculares, quer em número, quer em tamanho, sendo também devido a influências hormonais. A perda de força não acontece de igual modo por todos os músculos, havendo uma perda mais rápida de força nos membros inferiores que nos membros superiores, trazendo consequências a nível da locomoção e manutenção do equilíbrio.

2.4.3. Flexibilidade

Flexibilidade pode ser definida como capacidade de realização de movimentos articulares o mais amplos possível, tanto de forma activa como passiva (Manno, 1994), isto diz respeito, geralmente às propriedades morfo-funcionais do aparelho motor e de sustentação que determinam a amplitude do movimento, ao nível das articulações (Polischuk, 2000). Esta está relacionada com o tipo de corpo, idade, género e actividade física (Heyward, 1997).

Ao longo do processo de envelhecimento, os tecidos envolventes das articulações têm a tendência para se tornarem mais rijos, perdendo a sua elasticidade, levando a uma limitação no desempenho das tarefas do quotidiano.

No entanto a flexibilidade é específica de uma articulação não existindo um modo de avaliar a flexibilidade na sua generalidade.

2.3.4. Composição Corporal

A avaliação da composição corporal é usada por vários epidemiológicos dos ramos da medicina, da saúde e do desporto, não só a nível da prevenção como a nível terapêutico (Monteiro, 2002).

Neste estudo recorreremos ao índice de massa corporal (IMC), este método de avaliação da composição, como qualquer outro, tem as suas vantagens e desvantagens. Uma das principais vantagens, é sua fácil execução e aplicação, porém este método não é preciso, pois não é capaz de distinguir as diferentes componentes da composição corporal e visto a massa muscular pesar mais do que a massa adiposa, podemos deparar com pessoas pesadas sem serem gordas, e o contrário também se verifica., como também não tem em conta a diferenciação dos segmentos corporais.

. O IMC pode fornecer-nos informações bastante importantes a nível da saúde, pois diversos estudos evidenciaram que o aumento do IMC está directamente relacionado com o aumento de doenças hipocinéticas, existindo ainda a ideia de que IMC maiores aumenta o risco de doenças cardiovasculares.

2.5. Aptidão Física, Actividade Física e Saúde

Como nos diz Bouchard et al. (1990), a expressão de perfis distintos da ApF encontra-se associado à presença ou ausência de hábitos de AF e parece reflectir-se no estado de saúde dos indivíduos.

Parece agora importante fazer uma definição de Actividade Física e ligação entre esta e a ApF e a Saúde.

O conceito de Actividade Física (AF) tem vindo a sofrer evoluções ao longo dos anos.

A Actividade Física pode ser ainda entendida, como o conjunto de todas as expressões e relações que o movimento assume com os diferentes sectores da vida social, em que abrange múltiplas áreas, constituindo mesmo um fenómeno social equivalente na capacidade de mobilização, na especificidade dos seus valores, aos fenómenos políticos e religiosos. (Coelho, 1985 citado por Lima, 1997).

No entanto nem todo o dispêndio de energia pode ser considerado AF, assim só deve ser considerado como tal os movimentos resultantes da contracção voluntária da musculatura.

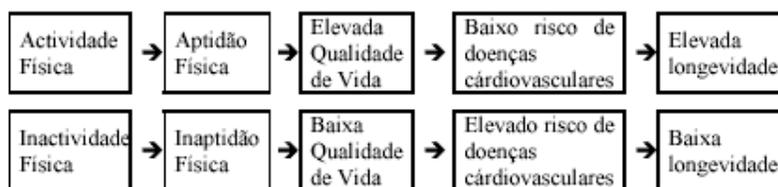
Pitanga (2004) citado por Baretta (2005) enfatiza também que aptidão física e actividade física têm características diferentes: a primeira é parcialmente determinada por factores genéticos e a segunda, uma opção comportamental, que pode aprimorar, melhorar a primeira.

Na opinião de Mota (2001), a definição da quantidade mínima de AF exigível num contexto de melhoria da saúde, ou do que representa uma boa ApF, é uma tarefa particularmente complexa e sensível.

No entanto Prista (2002), afirma que apesar de haver alguns avanços, estamos ainda muito longe de estabelecer uma relação entre a Actividade Física – Aptidão Física e indicadores de saúde.

Existem vários estudos que associam aos indivíduos obesos um estilo de vida sedentário (Sallis et al., 1992) e uma menor ApF (Bar-Or & Malina, 1995; Pate, Slentz & Katz, 1989).

Quadro II.3.: Relações da Actividade Física, da Aptidão Física e Saúde



Fonte : Adaptado de Paffenberger et al., 1994 por Maia, Lopes & Morais, 2001

Nos últimos anos temos vindo a assistir a uma crescente importância atribuída à Aptidão Física das populações, por um lado porque, associado à inactividade física se encontra um vasto conjunto de malefícios típicos da hipocinesia: doenças cardíacas e degenerativas (Heyward, 1991), obesidade, osteoporose, diabetes e altas pressões sanguíneas (Shephard, 1994) (citado por Trigo, 2004).

Estudos realizados afastaram qualquer tipo de dúvida quanto ao papel vital que uma Actividade Física regular e uma dieta equilibrada podem desempenhar na prevenção de algumas formas de doenças em adultos (Bouchard & Shepard, 1994).

Está hoje bem documentado que o exercício contínuo e regular aumenta e melhora o funcionamento do sistema cardiovascular (LaPerriere et al., 1994), como também parece induzir benefícios no sistema imunitário, contribuindo para a redução da ocorrência de situações de doenças e/ou infecção (Nieman et al., 1997) (citado por Trigo, 2004).

3. Composição Corporal

3.1 Composição Corporal e a sua Importância

O primeiro esforço para fraccionar o corpo foi produzido por Matiega no início do século, foram consideradas inicialmente quatro componentes: gordura, musculo, osso e resíduo (Guedes, 1994), No entanto esta divisão visava somente analisar a eficiência física destes componentes, assim esta fraccionação era estanque e isolada, devido a isto não encontrou o suporte necessário.

Actualmente e com o propósito de apresentar maior clareza encara-se a composição corporal como um sistema de dois componentes: a massa corporal isenta de gordura e a gordura corporal. (Guedes, 1994) A primeira componente diz respeito à massa magra ou seja peso corporal livre da gordura e é constituída pelo tecido muscular e esquelético, órgãos, pele, entre outros, assim a principal vantagem é que após o

conhecimento da quantidade de gordura corporal a massa magra pode ser conhecida recorrendo a uma subtracção aritmética muito simples, facilitando assim uma visão clara dos componentes.

Assim a análise dos parâmetros de composição corporal é um auxílio precioso na prescrição e orientação de programas de actividades físicas, como o é no acompanhamento do estado de saúde.

De um modo geral a análise destes parâmetros é justificado, uma vez que a composição corporal é influenciada rapidamente quer por actividade física como pelo aspecto nutricional

CAPÍTULO III: METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

3.1 – Caracterização da Amostra

A amostra encontrava-se constituída por 52 elementos. Ofereceram-se voluntariamente para fazer parte deste estudo. Tinham idades compreendidas entre os 20 e os 60 anos.

Quadro III.1.: Amostra segundo o grupo etário e género

Grupo Etário		
	Masculino	Feminino
[20-29]	8	8
[30-39]	10	7
[40-60]	9	10
Total	27	25

3.2 - Apresentação das Variáveis

Para a realização do estudo, foi adoptado a Bateria de Teste elaborada pelo IDP, para o projecto “Observatório Nacional de Aptidão Física e Desporto”, à excepção do teste de Curl-Up devido a pouca adesão da amostra e também devido à morosidade do processo de recolha destes dados. Com esta bateria de teste pretendemos avaliar 7 variáveis, das quais 4 se referem a parâmetros de ordem antropométrica/composição corporal e as restantes 3, reportam-se aos parâmetros de aptidão física. Alguns dados recolhidos serão cruzados com as tabelas de Zona Saudável de Aptidão Física encontradas na literatura, de modo a caracterizar a saúde da amostra através dos testes das variáveis recolhidas, sendo consideradas 4 variáveis.

3.2.1 - Parâmetros Antropométricos

Quadro III.2.: Apresentação dos parâmetros antropométricos:

Parâmetros	Unidade de Medida	Formato da Parâmetro
Massa Corporal	Quilogramas	dd,d
Estatura	Metros	d, dd
IMC	-	dd,d
Perímetro da Cintura	Centímetros	dd,d

3.2.2 - Parâmetros da Aptidão Física

A avaliação dos níveis de aptidão física foi orientada em função da Bateria de Testes criada pelo IDP (2007). O Quadro III.3. apresenta de forma detalhada, os testes e as respectivas aptidões avaliadas, e ainda as suas unidades de medida e os formatos das variáveis.

Quadro III.3.: Apresentação dos parâmetros da Aptidão Física

Aptidão	Teste	Unidade de Medida	Formato da Variável
Cardiorespiratória	“Modelo de Jackson”	$\text{ml}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$	dd,d
Muscular	Prensa Manual	Quilogramas	dd
Flexibilidade	Senta e Alcança	Centímetros	dd,d

3.2.3 - Parâmetros da Aptidão Física associada a Saúde

Quadro III.4.: Apresentação dos parâmetros da Zona Saudável de Aptidão Física

Parâmetros	Categorias
Zona Saudável do IMC	1=Magro; 2=Normal; 3=Excesso de Peso; 4=Obesidade I; 5=Obesidade II; 6=Extremamente Obeso
Zona Saudável de Aptidão Cardiorespiratória	1=Muito Baixo; 2=Baixo; 3=Bom; 4=Excelente; 5=Superior
Zona Saudável na Prensa Manual	1=Muito Fraca; 2=Abaixo da Média; 3=Média; 4=Boa; 5=Excelente
Zona Saudável da Flexibilidade	1=Muito Fraca; 2=Fraca; 3=Regular; 4=Alta; 5=Muito Alta

3.3 – Apresentação das Variáveis

Para a realização do estudo, foi adoptado a Bateria de Teste elaborada pelo IDP, para o projecto “Observatório Nacional de Aptidão Física e Desporto”, à excepção do teste de Curl-Up devido a pouca adesão da amostra. Com esta bateria de teste

pretendemos avaliar 7 variáveis, das quais 4 se referem a parâmetros de ordem antropométrica/composição corporal e as restantes 3, reportam-se aos parâmetros de aptidão física. Alguns dados recolhidos serão cruzados com as tabelas de Zona Saudável de Aptidão Física encontradas na literatura, de modo a caracterizar a saúde da amostra através dos testes das variáveis recolhidas, sendo consideradas 4 variáveis.

3.4 - Instrumentos de avaliação

3.4.1. Medidas Antropométricas:

3.4.1.1. Massa

Equipamento: Balança.

Procedimento: O participante deve despir todas as peças de vestuário pesadas; o peso é medido e registado com aproximação às 100 gramas.

3.4.1.2. Estatura

Equipamento: fita métrica; régua; marcador.

Procedimentos: O participante encontra-se de pé, descalço, encostado a uma parede, olhando em frente; a estatura é medida em cm.

3.4.1.3 Índice de Massa corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) estabelece uma relação entre a estatura e o peso, que indica se o peso da pessoa está ou não adequado à sua estatura. Este índice é determinado através da seguinte fórmula: $\text{Massa (kg) / Estatura}^2 \text{ (m)}$

3.4.1.4. Perímetro Abdominal

Esta medição é feita com fitas antropométricas.

- Os membros inferiores encontram-se juntos;
- É marcado o ponto mais elevado das cristas ilíacas (estratégia de palpação ou flexão lateral do tronco);
- É marcado 1 cm acima desse valor (estratégia sugerida – marcação no dedo do avaliador de 1cm);
- Valor retirado no momento da expiração;

- Executam-se 2 medições com variação inferior a 1 cm e faz-se a média. Se houver uma variação superior a 1 cm, faz-se uma terceira medição achando-se a mediana das três.

3.4.2. Parâmetros da Aptidão Física

3.4.2.1. Aptidão Cardiorespiratória (Predição do VO₂máximo) através do “Modelo de Jackson”

Não sendo por vezes possível testar directamente os sujeitos que se pretende estudar existem métodos alternativos para estimar o VO₂max que não utilizam como variáveis qualquer forma de exercício físico.

È apresentado um modelo com estas características, baseando-se nos indicadores: idade, sexo, índice de massa corporal e nível de actividade física (código de questionário em anexo)

Fórmula: $VO_{2max} (ml^{-1}.kg^{-1}.min^{-1}) = 56,363 + 1,921 (cód.act.física) - 0,381 (Idade) - 0,754 (IMC) + 10,987 (Género; F=0, M=1)$

3.4.2.2. Flexibilidade – Senta e alcança modificado

Procedimento: No teste do senta e alcança modificado desenvolvido por Hoeger, o sujeito está sentado no chão com as nádegas, ombros e cabeça em contacto com a parede. As pernas estão estendidas e afastadas (30 cm), com os joelhos esticados e as plantas dos pés apoiadas contra uma caixa com 30,50cm aproximados de altura. As mãos estão sobrepostas com os dedos esticados. Uma régua é colocada no cimo da caixa com o zero na direcção do sujeito. Na posição inicial do teste, o sujeito avança os braços esticados (no prolongamento da altura da caixa) o mais à frente que lhe é permitido sem que a cabeça e os ombros deixem de estar em contacto com a parede, nesta altura é marcado o ponto “0 cm”. A partir deste momento, a régua é segura firmemente pelo avaliador até ao final do teste. O sujeito inclina-se lentamente o mais à frente que consegue, permitindo que a cabeça e ombros deixem de ter contacto com a parede e os dedos deslizem sobre a régua. Três movimentos lentos à frente são permitidos, no terceiro do qual o sujeito vai ao máximo ficando na posição pelo menos 2 segundos. É recolhida a distância entre o ponto “0 cm” o ponto final. São executados 2 testes e o resultado final é a sua média.

Critérios de execução/êxito:

- O avaliado deve estar sentado, encostado a uma parede (omoplatas alinhadas em contacto com a parede), descalço com os pés afastados a uma distância de 30cm e encostados à caixa;

- Deve esticar os braços com as palmas das mãos viradas para baixo na direcção do topo da caixa (marcando o ponto inicial (0))

- De seguida há três movimentos lentos à frente do tronco e braços. Deve manter a posição alcançada no quarto movimento durante pelo menos 2 segundos.

- Durante todo o exercício, as pernas devem encontrar-se esticadas. O avaliador deve certificar – se que o indivíduo tenha as mãos paralelas e que não avança mais uma que a outra.

- O valor a registar, corresponde ao ponto mais distante alcançado pelos dedos. Deve registar-se a média de duas tentativas.

3.4.2.3. Aptidão Muscular – Prensa Manual

Procedimento:

1. Antes da aplicação do teste, a pega do dinamómetro deve ser ajustada ao tamanho da mão de cada sujeito. A pega deve servir confortavelmente na mão (espaço entre falange e falanginha dos dedos deve estar no manípulo).
2. O executante encontra-se de pé, com os braços ao longo do corpo sem contacto com o tronco. Deve-se manter o cotovelo ligeiramente flectido (aproximadamente 20°).
3. O teste é feito primeiro à mão dominante e de seguida à não dominante. O avaliador deve ter a percepção de que o executante está a fazer a máxima força que lhe é possível. Deve haver o reforço por parte do avaliador de “aperte o máximo que puder” e se necessário usar outras formas de encorajamento para que o executante faça o teste efectivamente. Devem-se permitir 3 tentativas com
4. Pausas de 10 a 20 segundos entre cada para descanso (evitando a fadiga excessiva). Durante a execução não deve haver o bloqueio da glote (manobra de Valsalva). A força deve ser feita durante a expiração.
5. Recolhe-se o valor de cada tentativa. Se a diferença entre cada valor está dentro de 3 kg, considera-se o teste completo. Se for observada uma diferença maior do

que 3 kg, o teste é repetido após tempo suficiente de descanso, calculando-se de seguida a média. É essencial que as agulhas do dinamómetro estejam na posição 0 em cada tentativa. A leitura dos resultados é arredondada ao valor mais próximo.

3.4.3. Zona Saudável de Aptidão Física

A disposição da amostra pelas categorias das Zonas Saudáveis de Aptidão Física é realizada através dos dados obtidos e as tabelas consultadas na literatura, sendo agrupados de acordo com a sua idade e prestação.

Quadro.III.5.: Aptidão Aeróbia nos adultos do género feminino (*The Physical Fitness Specialist Certification Manual*, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas, TX, revised 1997, Heyward 2002)

Valores de VO₂máximo (ml⁻¹.kg⁻¹.min⁻¹) no género feminino				
	Idade (anos)			
	20-29	30-39	40-49	50-59
Muito Baixo	≤31	≤29	≤27	≤24
Baixo	32-34	30-32	28-30	25-27
Bom	35-37	33-35	31-32	28-29
Excelente	38-41	36-39	33-36	30-32
Superior	≥42	≥40	≥37	≥33

Quadro III.6.: Aptidão Aeróbia nos adultos do género masculino (*The Physical Fitness Specialist Certification Manual*, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas, TX, revised 1997, Heyward 2002)

Valores de VO₂máximo (ml⁻¹.kg⁻¹.min⁻¹) no género masculino				
	Idade (anos)			
	20-29	30-39	40-49	50-59
Muito Baixo	≤37	≤35	≤33	≤30
Baixo	38-41	36-39	34-37	32-34
Bom	42-44	40-42	38-40	35-37
Excelente	45-48	43-47	41-44	38-41
Superior	≥49	≥48	≥45	≥42

Quadro III.7.: Valores da prensa manual (kg) (em Heyward, 2002)

Valores da Prensa Manual (kg)		
	Masculino	Feminino
Excelente	>70	>41
Bom	62-69	38-40
Média	48-61	25-37
Abaixo da Média	41-47	22-24
Fraco	<39	<22

Quadro III.8.: Normas para o teste de senta e alcança (cm) (ACSM, 1997).

Idade (anos)	Muito Fraco		Fraco		Regular		Alta		Muito Alta	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
20-29	<23	<26	23-29	26- 32	30-33	33- 36	34-38	37- 40	>38	>40
30-39	<21	<25	21-27	25- 31	28-32	32- 35	33-37	36- 39	>37	>39
40-49	<16	<24	16-23	24- 29	24-28	30- 33	29-34	34- 37	>34	>37
50-59	<15	<23	15-22	23- 29	23-27	30- 32	28-32	33- 37	>32	>37

Quadro III.9.: Risco de Doença em relação ao IMC e Perímetro Abdominal (em IDP).

Risco de Doença em relação ao IMC e Perímetro Abdominal			
	IMC (kg/m ²)	Homem ≤102 cm	Homem > 102 cm
		Mulher ≤88 cm	Mulher > 88 cm
Magro	18.5	-----	-----
Normal	18.5 - 24.9	-----	-----
Excesso Peso	25.0 - 29.9	Aumentado	Alto
Obeso I	30.0 - 34.9	Alto	Muito Alto
Obeso II	35.0 - 39.9	Muito Alto	Muito Alto
Extremamente Obeso	≥40	Extremamente Alto	Extremamente Alto

3.5. Procedimentos

3.5.1 Procedimentos Funcionais

A recolha dos dados teve lugar em Julho de 2008, tendo sido utilizada uma ficha de recolha dos dados morfo-funcional. Cada sujeito avaliado realizou os vários testes preditos. A recolha de dados foi realizada em vários momentos durante do mês de Julho nos dias 14, 15 e 16, sendo feita em sujeitos de ambos os sexos, residentes na Cidade de Almada.

3.5.2. Procedimentos Estatísticos

Para a realização dos procedimentos estatísticos foi utilizado foi o programa Microsoft Excel.

A estatística descritiva foi aplicada para caracterizar a amostra no que diz respeito às diferentes variáveis, tendo para cada um dos casos sido utilizado a medida de tendência central, média, e a medida de dispersão, desvio padrão.

CAPITULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Estatística Descritiva

4.1.1. Parâmetros Antropométricos

4.1.1.1. Massa Corporal

Quadro IV.1.: Medidas descritivas média e desvio padrão da massa corporal (kg)

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M ± dp	N	M ± dp
[20-29]	8	55,99 ± 5,89	8	79,54 ± 10,74
[30-39]	7	61,9 ± 9,19	10	84,41 ± 8,36
[40-60]	10	61,21 ± 6,18	9	77,16 ± 8,05
Total	25	59,73 ± 6,62	27	80,24 ± 9,58

A partir do Quadro IV.1., podemos constatar que o género feminino e masculino, não apresentam qualquer tendência. O género masculino revela, sempre, valores superiores em relação ao género feminino.

4.1.1.2. Estatura

Quadro IV.2.: Medidas descritivas média e desvio padrão da estatura (m)

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M ± dp	N	M ± dp
[20-29]	8	1,63 ± 0,05	8	1,78 ± 0,06
[30-39]	7	1,64 ± 0,07	10	1,74 ± 0,07
[40-60]	10	1,63 ± 0,04	9	1,71 ± 0,04
Total	25	1,63 ± 0,04	27	1,74 ± 0,06

O Quadro IV.2. demonstra-nos que os homens possuem uma estatura superior às mulheres ao longo dos vários grupos etários, na amostra masculina o valor mais elevado no grupo [20-29] com 1,78 m e mínimo 1,71 verifica-se no [40-60] com 1,71m. Na feminina é de 1,64 m no grupo [30-39] o máximo é de 1,63m nos restantes grupos.

4.1.1.3. Índice de Massa Corporal

Quadro IV.3.: Medidas descritivas média e desvio padrão do IMC

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M ± dp	N	M ± dp
[20-29]	8	20,97 ± 1,51	10	25,24 ± 3,19
[30-39]	7	22,97 ± 3,19	10	27,24 ± 2,99
[40-60]	10	23,25 ± 3,07	9	26,45 ± 2,73
Total	25	22,44 ± 2,89	27	26,49 ± 3,17

No que diz respeito ao IMC da amostra, verificamos, pela análise do Quadro IV.3., que as mulheres aumentam o seu índice de massa corporal ao longo dos grupos etários, não se verificando o mesmo com os homens.

Quando comparados os géneros, observamos que os homens possuem sempre valores mais elevados do que as mulheres, relativamente ao IMC, o valor superior no género feminino encontra-se no grupo [40-60] com 23,25 e no masculino no grupo [30-39] com 27,24. Os valores mínimos em ambos os géneros verificam-se no patamar [20-29] com 20,97 e 25,24 para a amostra feminina e masculina respectivamente.

4.1.1.4. Perímetro Abdominal

Quadro IV.4.: Medidas descritivas média e desvio padrão do Perímetro Abdominal (cm)

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M ± dp	N	M ± dp
[20-29]	8	72,32 ± 5,49	8	86,1 ± 9,72
[30-39]	7	78 ± 8,33	10	94,6 ± 9,06
[40-60]	10	78,4 ± 6,89	9	92,73 ± 6,62
Total	25	76,32 ± 7,14	27	90,87 ± 9,44

Relativamente ao perímetro abdominal, observamos pelo Quadro IV.4., que o género masculino apresenta valores superiores ao género feminino, os valores máximos a registarem-se nos grupos [40-60] e [30-39] com 78,4 e 94,6 para feminino e masculino respectivamente, observamos ainda que o valor mais reduzido é no grupo etário [20-29] com valores de 73,32 no grupo feminino e 86,1 no masculino. Verificamos, ainda, que as mulheres tendem para o aumento do perímetro abdominal ao longo dos grupos etários, não o ocorrendo o mesmo no género masculino.

4.2. Parâmetros da Aptidão Física

4.2.1. Aptidão Aeróbia – “Modelo de Jackson”

Quadro IV.5.: Medidas descritivas média e desvio padrão da Aptidão Aeróbia ($\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$)

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M \pm dp	N	M \pm dp
[20-29]	8	37,39 \pm 4,29	8	45,39 \pm 6,09
[30-39]	7	30,17 \pm 3,86	10	36,32 \pm 7,19
[40-60]	10	23,16 \pm 3,21	9	32,08 \pm 4,14
Total	25	29,67 \pm 7,14	27	37,64 \pm 7,95

O Quadro IV.5. revela que em ambos os géneros existe uma tendência para a diminuição da capacidade aeróbia, os valores mínimos atingidos por ambos os géneros encontram-se no grupo etário [40-60] com 32,08 $\text{ml}^{-1}.\text{kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ no género masculino e 23,16 $\text{ml}^{-1}.\text{kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ para o feminino. Podemos ainda referir que os homens, em comparação com as mulheres, apresentam sempre um VO_2 máximo mais elevado, os valores mais elevados por géneros situam-se no feminino e masculino no grupo [20-29] com os valores de 37,39 e 45,39 $\text{ml}^{-1}.\text{kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ respectivamente.

4.2.2. Aptidão Muscular – Teste da Prensa Manual

Quadro IV.6.: Medidas descritivas média e desvio padrão do Teste da Prensa Manual (kg)

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M \pm dp	N	M \pm dp
[20-29]	8	29,63 \pm 2,83	8	53,5 \pm 4,88
[30-39]	7	30,71 \pm 7,06	10	50,1 \pm 7,64
[40-60]	10	20,2 \pm 3,68	9	44,2 \pm 5,49
Total	25	26,16 \pm 6,73	27	49,56 \pm 7,18

No que concerne ao Teste da Prensa Manual, segundo o Quadro IV.6., as mulheres tendem a obter a piorar os seus resultados, ao longo dos grupos etários. Podemos observar que quando comparados os géneros os homens apresentam, constantemente, valores bastante superiores aos da mulheres, os valores máximos registaram-se nos grupos etários [30-39] no feminino, registando o valor de 30,71 kg e [20-29] para o masculino com o registo de 53,5 kg. Os valores mínimos são verificados no grupo etário [40-60] com 20,2 e 44,2 kg para feminino e masculino respectivamente.

4.2.3. Flexibilidade – Teste “Senta e Alcança”

Quadro IV.7.: Medidas descritivas média e desvio padrão do Teste Senta e Alcança (cm)

Grupos Etários	Feminino		Masculino	
	N	M ± dp	N	M ± dp
[20-29]	8	24,43 ± 6,5	8	27,9 ± 7,85
[30-39]	7	22,71 ± 3,99	10	24,8 ± 7,28
[40-60]	10	24,0 ± 6,06	9	20,67 ± 10,25
Total	25	23,75 ± 5,63	27	24,74 ± 8,83

O Quadro IV.7., mostra que a nível da flexibilidade, avaliada pelo teste senta e alcança, as mulheres possuem menores índices do que os homens, em todos os grupos etários, com excepção do grupo [30-39], onde apresentam valor superior. Ao longo dos grupos etários, ambos os géneros diminuem os valores alcançados.

Os valores máximos são encontrados no grupo etário [20-29] com valores de 24,43 cm e 27,9 nos grupos femininos e masculinos, os mínimos pertencem ao grupo [30-39] no género feminino com 22,71cm e [40-60] no masculino com 20,67 cm.

4.3. Parâmetros da Zona Saudável de Aptidão Física

4.3.1. Zona Saudável do IMC

Quadro VI.8.: Frequências segundo a Zona Saudável do IMC no género feminino.

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Magro	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,0%
Normal	7	87,5%	5	71,4%	8	80,0%	20	80,0%
Excesso de Peso	0	0,0%	2	28,6%	2	20,0%	4	16,0%
Obesidade I	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Obesidade II	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Extremamente Obeso	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	8	100,0%	7	100,0%	10	100,0%	25	100,0%

Quadro IV.9.: Frequências segundo a Zona Saudável do IMC no género masculino

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Magro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Normal	6	75,0%	2	20,0%	3	33,3%	11	40,7%
Excesso de Peso	1	12,5%	7	70,0%	5	55,5%	13	48,1%
Obesidade I	1	12,5%	1	10,0%	1	11,2%	3	11,2%
Obesidade II	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Extremamente Obeso	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	8	100,0%	10	100,0%	9	100,0%	27	100,0%

Considerando a Zona Saudável do IMC, os Quadros IV.8. e IV.9. revelam-nos que a amostra feminina se apresenta na sua maioria com valores adequados de IMC, isto tendo ainda em conta a sua idade, o mesmo já não ocorre na amostra masculina, esta apresenta uma percentagem maior de sujeitos com excesso de peso com 48,1%, contra os 40,7% enquadrados no patamar “Normal”, somente no grupo [20-29], se encontra um valor de 75% na zona saudável. Além da percentagem de homens com excesso de peso parece importante referir a existência de 11,2% no patamar de “Obesidade I”, perfazendo estes dois patamares 51,3% uma percentagem preocupante.

Verificamos ainda que as mulheres tendem a possuir maiores percentagens de sujeitos que se inserem no IMC considerado saudável, quando comparado com os homens, verifica-se ainda que as percentagens não tendem a diminuir ao longo dos grupos etários.

4.3.2. Zona Saudável de Aptidão Cardiorespiratória – Modelo de Jackson

Quadro IV.10.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Cardiorespiratória no género feminino.

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Muito Baixo	0	0,0%	3	42,86%	10	100,0%	13	52%
Baixo	0	0,0%	2	28,57%	0	0,0%	2	8,0%
Bom	5	62,5%	2	28,57%	0	0,0%	7	28%
Excelente	2	25%	0	0,0%	0	0,0%	2	8,0%
Superior	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,0%
Total	8	100,0%	7	100,0%	10	100,0%	25	100,0%

Quadro IV.11.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Cardiorespiratória no género masculino

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Muito Baixo	0	0,0%	5	50,0%	8	98,9%	13	48,1%
Baixo	2	25,0%	2	20,0%	1	11,1%	5	18,5%
Bom	2	25,0%	2	20,0%	0	0,0%	4	14,8%
Excelente	2	25,0%	1	10,0%	0	0,0%	3	11,2%
Superior	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	7,4%
Total	8	100,0%	10	100,0%	9	100,0%	27	100,0%

Observando os Quadros IV.10. e IV.11., podemos aferir que em ambos os géneros, a grande maioria dos sujeitos se encontra fora dos parâmetros saudáveis sendo no género masculino que se verifica uma menor aptidão aeróbia, com uma percentagem de 48,1% e 18,5% nos patamares “Muito Baixo” e “Baixo” que perfaz 66,6% da amostra uma percentagem preocupante. O género feminino apresenta no entanto um valor superior de sujeitos no patamar “Muito Baixo”, com 52%.

No que diz respeito à evolução dos sujeitos ao longo dos grupos etários, podemos verificar que existe uma tendência, em ambos os géneros, para apresentar maiores percentagens de sujeitos nos níveis considerados não saudáveis, sendo que as mulheres com mais de 40 anos apresentam uma percentagem de 100% e os homens 98,9% os restantes 11,1 também se encontram abaixo da zona saudável, perfazendo também um total de 100% da amostra.

4.3.3. Zona Saudável de Aptidão Muscular – Teste da Prensa Manual

Quadro VI.12.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Muscular no género feminino mão dominante

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	1	4,0%
Média	8	100,0%	5	71,4%	1	10,0%	14	56%
Abaixo da Média	0	0,0%	0	0,0%	6	60,0%	6	24,0%
Fraco	0	0,0%	1	14,3%	3	30,0%	4	16,0%
Total	8	100,0%	7	100,0%	10	100,0%	25	100,0%

Quadro VI.13.: Frequências segundo a Zona Saudável da Aptidão Muscular no género masculino mão dominante

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	0	0,0%	1	10,0%	0	0,0%	1	3,7%
Média	8	100,0%	6	60,0%	2	22,2%	16	59,3%
Abaixo da Média	0	0,0%	2	20,0%	6	66,7%	8	29,6%
Fraco	0	0,0%	1	10,0%	1	11,1%	2	7,4%
Total	8	100,0%	10	100,0%	9	100,0%	27	100,0%

No que diz respeito à Zona Saudável de Aptidão Física, através do teste prensa manual para a há mão dominante, os Quadros IV.12. e IV.13. verificamos que tanto um género como o outro possuem uma maioria de sujeitos na zona considerada saudável com 60% e 63% para grupo feminino e masculino respectivamente. Revelam-nos ainda, que o género feminino, apresenta uma percentagem elevada de sujeitos, na zona considerada insuficiente (Abaixo da Média e Fraco) 40%. O género masculino apresenta, ainda, percentagens inferiores aos seus homólogos masculinos, na zona insuficiente quer na totalidade da amostra, quer tendo em conta os grupos etários destaque para o grupo [40-60] com valores de 90% e 77,8% para o grupo feminino e masculino respectivamente de sujeitos abaixo da zona saudável.

Ambos os grupos, ao longo dos grupos etários, demonstram uma tendência semelhante para a diminuição da percentagem de sujeitos que se encontram na zona considerada saudável, de referir que no grupo feminino o decréscimo é mais acentuado que no masculino.

4.3.4. Zona Saudável de Flexibilidade – Teste Senta e Alcança

Quadro VI.14.: Frequências segundo a Zona Saudável da Flexibilidade no género feminino

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Muito Fraco	4	50,0%	2	42,86%	4	40,0%	10	40%
Fraco	1	12,5%	3	28,57%	3	30,0%	7	28,0%
Regular	2	25,0%	2	28,57%	3	30,0%	7	28%
Alta	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,0%
Muito Alta	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	8	100,0%	7	100,0%	10	100,0%	25	100,0%

Quadro VI.15.: Frequências segundo a Zona Saudável da Flexibilidade no género masculino

	Grupos Etários						Total	
	[20-29]		[30-39]		[40-60]		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Muito Fraco	0	0,0%	3	30,0%	4	55,5%	7	25,9%
Fraco	5	62,5%	3	30,0%	0	0,0%	8	29,6%
Regular	1	12,5%	1	10,0%	3	33,3%	5	18,5%
Alta	0	0,0%	3	30,0%	1	11,1%	4	14,8%
Muito Alta	2	25,0%	0	0,0%	1	11,1%	3	11,2%
Total	8	100,0%	10	100,0%	9	100,0%	27	100,0%

Após análise dos Quadros IV.14. e IV.15. podemos aferir que na sua maioria, a amostra, possui índices de flexibilidade abaixo do nível considerado saudável, em ambos os géneros, havendo prevalência do género masculino, parece importante referir que apesar disto o género masculino apresente uma percentagem superior de sujeitos na zona saudável com 44,5% contra 32% do grupo feminino.

Ao longo dos grupos etários, o grupo feminino apresenta cada vez maiores percentagens de sujeitos com muito fraca e fraca flexibilidade chegando no grupo [40-60] a apresentar 70% dos sujeitos abaixo da zona saudável. Os homens não apresentam a mesma tendência, havendo oscilações entre os vários grupos.

CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Previamente há discussão dos resultados, cremos ser importante referir alguns aspectos importantes.

O número reduzido de trabalhos realizados neste âmbito, em especial na adopção da bateria de teste por nós utilizada, encontra-se bastante reduzido, dificultando a comparação com estudos.

Tendo em conta estas condicionantes e insuficiências, optámos por uma discussão de resultados sempre que possível confrontado os estudos de outros autores. Nesta confrontação, sempre os testes realizados sejam os mesmos, procederemos a uma ligeira comparação dos resultados, se tal não for possível iremos focalizar-nos nas conclusões obtidas pelos vários autores.

5.1. Parâmetros Antropométricos

As medidas antropométricas são um parâmetro bastante importante na aptidão física, tendo sido este facto comprovado por vários estudos.

Os resultados obtidos revelam-nos que existe dimorfismo sexual a nível da massa corporal e estatura, em todos os grupos etários, apresentando o género masculino os valores mais elevados. Estes resultados vão ao encontro com aos estudos realizado por Santos (1996) e Barcelos (1997), verificando-se também que os homens são mais altos e mais pesados que as mulheres.

No que diz respeito à estatura podemos referir que a nossa população não revela ser alta, pois a média estatura das mulheres ronda os 1,63metros, e os homens obtêm uma media de 1,74cm, sendo que a diferenças entre os dois géneros de cerca de 11,1 cm, perto do verificado por Santos (1996), 15 cm, e por Barcelos (1997), 14,5cm.

Através da análise das médias (Quadro IV.1.), podemos verificar que no género feminino não se verifica tendência para o aumento da massa corporal divergindo aqui dos resultados obtidos por Barcelos (1997).

A nível da estatura não se verifica nenhum padrão nas alterações verificadas ao longo dos grupos etários, (Quadro VI.2.), verifica-se inicialmente um aumento da estatura do primeiro para o segundo grupo etário, havendo de seguida uma descida, isto verifica-se no grupo feminino, mas não no masculino em que a tendencia é decrescente ao longo dos grupos etários.

Alguns dados literários referem-nos um aumento do peso e uma diminuição da altura com o envelhecimento (Santos, 1996; Lopes, 1996) algo que não se verifica no nosso estudo.

Analisando agora o IMC (Quadro IV.3.) podemos verificar que, para ao longo dos grupos etários existem diferenças entre géneros, apresentando os homens médias superiores, confirmando que o dimorfismo sexual está presente, visto que os homens apresentam sempre IMC mais altos que as mulheres.

Confrontando os vários grupos etários podemos verificar que existe uma tendência para que ocorra um aumento do IMC, ao longo dos anos, e isto é verificável em ambos os géneros.

Os resultados recolhidos no perímetro abdominal, revela-nos que os homens possuem valores mais altos nesta variável. Cremos ainda ser importante referenciar que o género masculino apresenta sempre médias superiores ao género feminino.

Quando comparados os grupo etários, através da consulta das médias (Quadro IV.4) deparamo-nos com a tendência para o aumento do perímetro abdominal das mulheres ao longo dos anos, tendência esta que não se verifica no grupo masculino, esta tendência não vai de encontro ao por nós esperado, pois inicialmente criamos que houvesse um aumento destas variáveis ao longo dos grupos etários, como foi referido anteriormente isto não se verifica. Uma das razões que cremos ser plausível é o número reduzido de sujeitos.

5.2. Parâmetros da Aptidão Física

No presente estudo, após análise dos resultados, observamos que a nível da aptidão aeróbia, existem diferenças significativas entre homens e mulheres, em todos os grupos etários, sendo que o género masculino possui um VO_2 máximo mais elevado. Os resultados obtidos são suportados pelo estudo realizado por Levarlet-Joye e Debaize (1991, citado por Calejo, 1997) e Marques (2004), verificando-se maiores performances dos homens cardiorespiratória. Quando comparados os géneros, verificamos (Quadro IV.5.) que existem uma diferença de cerca $7,97 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$, demonstrando os homens valores superiores.

Observando a variação da capacidade aeróbia ao longo dos grupos etários, concluímos que existem diferenças significativas entre todos os grupos, em ambos os géneros. Estas desigualdades ao longo da idade é suportado por Kasch e col. (1995,

citado por Calejo, 1997), que refere que ao longo do processo de envelhecimento, a capacidade cardiorespiratória tende a diminuir.

No teste da prensa manual (Quadro IV.6.), verificamos que mais uma vez existem diferenças significativas entre os géneros em todos os grupos etários, havendo uma superiorização do género masculino. Os resultados obtidos são corroborados pelo estudo realizado por Santos (1996) e Barcelos (1997), demonstrando que os homens são naturalmente mais fortes que as mulheres, este facto advém de possuírem mais massa muscular que o género feminino.

Ao longo dos grupos etários, podemos concluir que o grupo feminino apresenta diferenças significativas nos seus valores médios mas somente na passagem entre os patamares [30-39] e [40-60] isto vai em parte contra o que verificaram Levarlet-Joye e Debaize (1991, citado por Calejo, 1997), sendo que após os 40 anos as mulheres possuem a tendência para uma perda acentuada de força nos membros superiores.

Barcelos (1997), verificou que tanto os homens como as mulheres, apresentavam diferenças significativas ao longo dos grupos etários, no entanto isto não se verificou no nosso estudo, relativamente a perda no grupo masculino.

Uma vez mais, é credível que a não obtenção desse resultado, seja, devido ao número reduzido de sujeitos da amostra.

Parece-nos consensual dizer que os indivíduos do género feminino possuem valores de flexibilidade mais elevados que o género masculino em todas as idades (Alter, 1996), no entanto isto não se verifica no nosso estudo com excepção para o último grupo etário. Observando os resultados obtidos (Quadro IV.7.), o grupo masculino apresenta uma flexibilidade superior ao do grupo feminino, com a excepção anteriormente referida.

Assim os dados por nós obtidos vão contra a literatura consultada.

A diferença média encontrada, na nossa amostra, entre géneros é de 0,99 cm, o que nos indica que ambos os géneros possuem valores de flexibilidade extremamente aproximados.

Quando analisada a flexibilidade ao longo das idades, deparamo-nos com uma diminuição desta ao longo do tempo (Lopes, 1996; Santos, 1996). No nosso estudo no entanto isto não se verifica no grupo feminino, podendo este dever-se ao número reduzido de sujeitos. Estes dados encontram paralelismo nos resultados obtidos por Barcelos (1997), referindo que os homens revelam uma diminuição dos seus valores

médios, ao longo dos grupos etários, não se verificando o mesmo no gênero feminino, no seu estudo.

Os resultados obtidos nos vários testes vão ao encontro aos obtidos por Marques (2004), obtendo os homens melhores resultados que as mulheres. Apesar não verificarmos em todas as variáveis e em ambos os gêneros diferenças significativas ao longo dos grupos etários, temos um panorama que revela que as mulheres diminuem a sua aptidão física ao longo dos anos.

5.3. Zona Saudável da Aptidão Física

Quando confrontados os resultados obtidos com os quadros de referência, verificamos que a maioria da nossa amostra não se encontra bem de saúde tendo em conta estas variáveis.

A nível do IMC, verificamos que o no grupo feminino (Quadro IV.8.) existe uma tendência para possuírem índices da massa corporal adequados. Sendo que no masculino (Quadro IV.9.) apresentam uma percentagem de 51,3% de sujeitos não saudáveis, valor este preocupante. Nesta variável não se afere qualquer tipo de dimorfismo nem a nível de grupos etário nem de a nível do gênero.

Observamos no Quadro IV.10. grupo feminino e Quadro IV.11. masculino, que o grupo feminino apresenta uma aptidão aeróbia mais saudável, porém nenhum dos grupos tem uma maioria de sujeitos, na zona saudável. Observamos também que ao longo dos grupos etários, se verifica uma tendência para a diminuição do número de sujeitos que se encontra na zona saudável de aptidão aeróbia, revelando assim haver diferenças significativas quando comparados grupos etário, esta tendência atinge no patamar [+40] em ambos os gêneros 100% de sujeitos abaixo da zona saudável.

Analisando a prestação da amostra no teste da prensa manual (Quadros IV.12. e IV.13.), notamos que não que existem diferenças significativas entre os gêneros, no resultado total dos grupos etários, sendo que as mulheres apresentam maior percentagem de sujeitos na zona considerada insuficiente. Apesar de não haver diferença significativas entre grupos etários, ambos os revelam uma tendência para possuir cada menos sujeitos dentro da zona considerada como saudável.

No teste senta e alcança no que se refere há sua zona saudável de flexibilidade, é importante referir que ambos gêneros apresentam uma maioria de sujeitos fora da zona saudável, podemos ainda apontar para a desigualdade entre gêneros nos grupos etários

onde o grupo feminino (Quadro IV.14.) apresenta constantemente menores índices de flexibilidade que o grupo masculino (QuadroIV.15.).

CAPÍTULO VI: CONCLUSÃO

6.1 - Conclusão

Atingido a fase final deste trabalho, iniciamos a conclusão deste pelas principais dificuldades encontradas, o reduzido tamanho da amostra, que resultou em grupos de sujeitos de número exíguos, sendo que nenhum teve número superior a 10 e total da amostra é 52 sujeitos, isto constitui uma limitação ao poder discriminativo da estatística utilizada.

O número reduzido de estudos neste âmbito, foi também uma das dificuldades uma vez que complica a confrontação dos nossos resultados com o de outros autores, em especial ao nível da Zona Saudável de Aptidão Física.

Relativamente aos problemas levantados aquando do início deste trabalho, se existiriam diferenças significativas entre os grupos etários e géneros, em termos antropométricos e de inclusão na zona saudável de ApF.

Começamos pelos parâmetros antropométricos:

- Na Estatura observamos diferenças entre géneros, no entanto a amostra não pode ser considerada de uma população alta com uma média de 1,63 e 1,74 para grupo feminino e masculino respectivamente.
- Na Massa encontramos mais uma vez diferenças significativas com o género masculino a apresentar resultados superiores, em ambos os géneros se verifica um aumento do peso com a idade.
- No IMC continuamos a encontrar valores superiores por parte do sexo masculino verificando-se um aumento deste ao longo dos grupos etários, isto está de acordo com o anteriormente afirmado uma vez que existindo não existindo uma diminuição da estatura e um aumento da massa irá causar a subida do IMC.
- No perímetro abdominal e na continuidade do que se verificou nos restantes parâmetros antropométricos o sexo masculino apresenta valores superiores, no entanto este não apresenta a tendência do feminino de aumento dos seus valores ao longo da idade.

Importa ainda referir que os dados Antropométricos confirmam a presença de dimorfismo sexual em todos eles.

Os parâmetros da Aptidão Física foram os outros dados analisados:

- Na aptidão aeróbia o género masculino apresenta uma vez mais valores superiores, como era de esperar
- A aptidão muscular o género masculino apresenta valores superiores, em ambos os testes indicações de perda com a progressão da idade.
- Na flexibilidade o grupo masculino a apresentar valores superiores nos grupos etários [20-29] e [30-39] apresentando somente no último grupo valores inferiores ao feminino, outro dado é que apesar de a flexibilidade diminuir com a idade no grupo masculino isso não se verifica no feminino.

Do cruzamento dos dados referentes aos parâmetros de aptidão física com as tabelas de referência utilizadas observamos o seguinte:

- No grupo feminino existe uma tendência para a maioria possuir IMC adequados, no masculino o mesmo se verifica.
- Na aptidão aeróbia nenhum dos grupos apresenta uma maioria de sujeitos na zona saudável, o grupo feminino apresenta uma aptidão aeróbia mais saudável.
- No teste de aptidão muscular o género masculino apresenta os melhores resultados, o grupo feminino que apresenta a maioria dos sujeitos na zona considerada insuficiente.
- Na flexibilidade a maioria dos sujeitos também se encontra fora da zona saudável, o grupo feminino a apresentar valores inferiores ao masculino, algo que deve ser considerado preocupante.

Assim podemos concluir que a amostra escolhida apresenta sinais preocupantes de falta de condição física, isto pode ser considerado algo de preocupante uma vez que se não existirem alterações profundas a nível de melhoria da condição física, a saúde desta se encontra em risco de futuramente evidenciar os problemas associados a esta condição, problemas cardíacos, diabetes entre outras.

Como conclusão da conclusão penso que é relevante indicar que ao longo dos anos existe uma propensão para que haja uma redução da aptidão física em toda a sua globalidade, apresentando género masculino valores mais elevados em todos os testes.

6.2 – Recomendações

Procurar realizar mais estudos nesta área especialmente neste escalão etário, recorrendo a tabelas de referência para a Zona Saudável com dados referentes à população nacional, obtendo deste modo dados mais fidedignos e ajustados à realidade.

Procurar também realizar este estudo recorrendo a uma amostra numericamente superior e parece-me importante tentar realizar um estudo longitudinal, nos moldes deste, ou seja, realizar a recolha de dados na mesma população ao longo dos anos.

CAPÍTULO VII: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 📖 Alves, Alexandra (2001). *Actividade Física e Estilos de Vida: Estudo Comparativo da Percepção de Esforço em Indivíduos Activos e Inactivos*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.
- 📖 Anjos LA. (1992) Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão de literatura. *Revista Saúde Pública*. 26: 431-6.
- 📖 Amendoeira, P. (2000). Avaliação dos Níveis de Actividade Física na População Jovem em função do Índice de Massa Corporal. Tese de Monografia, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- 📖 American College of Sports Medicine (2005). *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- 📖 Astrand, P.O. (1987). Exercise physiology and its role in disease prevention and in rehabilitation. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 68, 305-309.
- 📖 Ávila, J.C.(2000). Estudo Antropométrico e de Aptidão Física dos Grupos Extremos de Actividade e Inactividade em Jovens Peripubertários do Sexo Masculino. Tese de Monografia, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- 📖 Bar-Or, O. (1987). A Commentary to Children and Fitness: A Public Health Perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 304-307.
- 📖 Bar-Or, O. & Malina, R.M. (1995). Activity, fitness and health of children and adolescents. In Cheung, L.W., Richmond, J.B. (Eds.), *Child health, nutrition and physical activity*, 79-123, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.

- 📖 Barata, Thermudo e colaboradores (1997). *Actividade Física e Medicina Moderna*. Europress.
- 📖 Baretta, Elisabeth (2005). Nível de Actividade Física e Factores Associados em Indivíduos Adultos de um Município de Pequeno Porte do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. Dissertação de Mestrado em Saúde Colectiva da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Brasil.
- 📖 Barcelos, Maria (1997). *Efeitos dos níveis de actividade física habitual, adiposidade e tamanho corporal na aptidão física – Um estudo em adultos dos dois sexos, dos 39 aos 58 anos de idade na Região Autónoma dos Açores*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
- 📖 Bento, J.O. (1991). *Desporto, Saúde, Vida – Em Defesa do Desporto*. Lisboa, Livros Horizonte.
- 📖 Blair, S.N., Clark, D.G., Cureton, K.J. & Powell, K.E. (1989). Exercise and fitness in childhood: Implications for a lifetime of health. In C.V. Gisolfi & D.R.Lamb (Eds.), *Perspectives in Exercise Science and Sport Medicine: Volume 2 Youth Exercise and Sport*, 401-430, Indianapolis, Benchmark.
- 📖 Bouchard, Claude, Shephard, Roy e Stephens, Tom. (1994). *Physical activity, fitness and health : international proceedings and concensus statement*. Champaign : Human Kinetics.
- 📖 Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. (1990). Exercise Fitness and Health: the consensus statement. In: C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J.R. Sutton, B.D. McPherson (Eds.), *Exercise, Fitness and Health – A consensus of current knowledge*, 49, 4-28, Champaign, IL., Human Kinetics Books.
- 📖 Canavan, P.K. (2001). *Reabilitação em Medicina Desportiva*. São Paulo, Brasil, Manole.

- 📖 Carreira, P. (2000). Níveis de Aptidão Física, percepção da Fadiga, Imagem do Corpo e Dimensões da Personalidade. Tese de Monografia, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- 📖 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.
- 📖 Cooper, K.H., Pollock, M.L., Martin, R.P., White, S.R., Linnerud, A.C. & Jackson, A.S. (1976). Physical Fitness Levels vs Selected Coronary Risk Factors: a Cross-Sectional Study. *Journal of the American Medical Association*, 236(2), 166-169.
- 📖 Corbin, C.B. (1987). Youth Fitness, Exercise and Health: There is much to be done. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 308-314.
- 📖 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.
- 📖 EUROFIT (1988). *Handbook for the EUROFIT Tests of Physical fitness*. Council of Europe Committee for the development of sport. Rome, Italy: Edigraf Editoriale Grafica.
- 📖 Ferreira, João (1999). *Aptidão Física, Actividade Física e Saúde da População Escolar do Centro de Área Educativa de Viseu – estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
- 📖 Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, Volume XI, págs. 613-617
- 📖 Green, L.W. & Simons-Morton, D. (1991). Education and Life-style Determinants of Health and Disease. In Holland, W.; Detels, R. & Knox, G. (Eds.), *Oxford*

Textbook of Public Health, (2th ed), 181-195, Oxford, New York & Toronto, Oxford University Press.

- 📖 Guedes, D.P. (1994). *Composição Corporal: Princípios, Técnicas e Aplicações*. (2ª Edição) Londrina; APEF.
- 📖 Heyward, V.H. (1991). *Advanced fitness assessment & exercise prescription*. (2nd Ed.), 169-170, 218-219, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- 📖 Heyward, Vivian (2002). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. 4.ed. Human Kinetics
- 📖 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.
- 📖 Lima, A. (1997). Estrutura de um Modelo Caracterizador da Animação Desportiva. *Horizonte*. XIII, 75, Dossier.
- 📖 Lopes, Duarte (1996). *Aptidão física e auto-estima : um estudo em adultos idosos dos dois sexos do Concelho de Matosinhos envolvidos num programa de actividades físicas regulares*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
- 📖 Maia, José (2001). *Actividade Física e Aptidão Física Associada à Saúde – Um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias realizado no arquipélago dos Açores*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
- 📖 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.

- 📖 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.
- 📖 Malina, R.M. (1989). Growth and maturation: Normal variation and effect of training. In C.Gisolfi, D. Lamb (Eds.), Perspectives in Exercise Science and Sport Medicine. Vol.2. Youth, Exercise and Sport. Indianapolis, 223-272, Indiana, Benchmark Press, inc.
- 📖 Malina, R.M. (1990). Growth Exercise, Fitness and Later Outcomes. In C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J. Sutton, B. McPherson (Eds.), *Exercise, Fitness and health: A consensus of current knowledge*, 49, 637-659, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- 📖 Marques, Vera. (2004). *Aptidão física*. Tese de monografia da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
- 📖 Matos, Filipe (2003). *Avaliação da aptidão física e estilos de vida: Estudo comparativo entre os alunos do 1º e 5º ano do FCDEF-UC*. Tese de Monografia, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra
- 📖 Matsudo SM, Matsudo VR, Araujo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Nível de actividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o género, idade, nível socioeconómico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 2002; 10: 41-50.

- 📖 Ministério da Saúde. Programa Nacional de Promoção da Actividade Física “Agita Brasil”: actividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. *Revista Saúde Pública*. 2002; 36(2): 254-256.
- 📖 Monteiro, Nuno (2002). *Estudo Descritivo e Comparativo dos Níveis de Aptidão Física e do Auto-Conceito Físico em Adultos Jovens de Ambos os Sexos Praticantes de Actividades de Academia*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto
- 📖 McGinnis, J.M., Kanner, L. & DeGraw, C. (1991). *Physical education’s role in achieving national health objectives, Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(2), 138-142.
- 📖 Mota, J. (1997). *A Actividade Física no Lazer. Reflexões sobre a sua prática*. Lisboa: Livros Horizonte, 30, 33-52.
- 📖 Mota, J. (2001). *A Escola, Promoção da saúde e Educação Física. Que relações?* Horizonte, 98 (17), 33-36.
- 📖 Mundal, R., Erikssen, J. & Rodahl, K. (1987). *Assessment of physical activity by questionnaire and personal interview with particular reference to fitness and coronary mortality. European Journal of Applied Physiology*, 56(3), 245-252.
- 📖 National Institutes of Health Consensus Conference (NIHCC) (1996). *Physicalactivity and cardiovascular health*. *Journal of the American Medical Association*, 276(3), 241-246.
- 📖 Organização Mundial de Saúde (OMS), (1995). *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. Geneva, OMS.
- 📖 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. & 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., 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, Francisco (1998). *Atividade Física, Exercício Físico e Saúde*. Salvador. (BA)
- 📖 Pate, R.R., Slentz, C.A. & Katz, D.P. (1989). Relationships between skinfold thickness and performance of health related fitness test items. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(2), 183-189.
- 📖 Prista, A. (2002). Hábitos da Atividade Física e Alterações Socioeconómicas em Crianças e Jovens de um Contexto Urbano Africano. Resumos do Congresso “Desporto, Atividade Física e Saúde”. Porto. FCDEF-UP.
- 📖 Resende, Pedro e Pinheiro, João (2006). *A aptidão física relacionada com a saúde*. Revista Horizonte. Vol.XXI, nº122, 28-30.
- 📖 Robergs RA, Roberts SO. (2002) *Princípios fundamentais de fisiologia do exercício: para aptidão, desempenho e saúde*. São Paulo: Phorte.
- 📖 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.
- 📖 Sallis, J., Haskell, W., Fortmann, S., Wood, P., Rogers, T., Blair, S. & Paffenbarger, R. (1985). Physical Activity Assessment Methodology in The Five-city Project. *American Journal of Epidemiology*, 121, 91-106.

- 📖 Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G., Stone, E.J., Corbin, C.B., Epstein, L.H., Faucette, N., Iannotti, R.J., Killen, J.D., Klesges, R.C., Rowland, T.W. & Taylor, W. (1992). Determinants of Physical Activity and Interventions in Youth. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 24(6): 249-257.
- 📖 Saris, W. (1986). Habitual physical activity in Children: Methodology and findings in health and disease. *Medical Science in Sport and Exercise*, 18, 253-263.
- 📖 Schmidt, E. (1994). Obesity in adolescence. *International Child Health*, 5(1), 15-22.
- 📖 Silva, M., Sobral, F. & Malina, R. (2003). Discussão Sobre o Papel da Educação Física na Saúde Pública. *Horizonte*. 110 (XIX), 18.
- 📖 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.
- 📖 Trigo, Maria (2004). Aptidão Física e Composição Corporal – Estudo em raparigas dos 11 aos 15, praticantes e não praticantes de Futsal. Dissertação de Mestrado em Estudo da Criança – Educação Física e Lazer. Universidade do Minho – Instituto de Estudos da Criança
- 📖 U.S. Department of Health and Human Services (1988). *The Surgeon General's report on nutrition and health*. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office.
- 📖 Vouri, I.M. (2001) Health benefits of physical activity with special reference to interaction with diet. *Public Health Nutrition*.; 4 (2B) 517-528.

ANEXOS

“MODELO DE JACKSON” – Adultos – predição do VO2 max.

Escolha o código (0-7) que melhor descreva os seus hábitos de actividade física que praticou no último mês.

A) NÃO PARTICIPA REGULARMENTE EM QUALQUER ACTIVIDADE FÍSICA, EXERCÍCIO OU DESPORTO DE RECREAÇÃO ORGANIZADO:

- 0 Evita caminhar ou realizar qualquer esforço físico (ex. utiliza sempre o elevador, conduz sempre que possível evitando ir a pé, etc.).
- 1 Caminha por prazer, utiliza regularmente escadas, realiza ocasionalmente exercício físico que induz respiração acelerada ou transpiração.

B) PARTICIPA REGULARMENTE EM ACTIVIDADE FÍSICA DE RECREAÇÃO OU DOMÉSTICA LEVE COMO JOGAR GOLF, MONTAR A CAVALO, GINÁSTICA DE MANUTENÇÃO, TÊNIS DE MESA, BOWLING, JARDINAGEM, ETC:

- 2 De 10 a 60 minutos por semana.
- 3 Mais de 60 minutos por semana.

C) PARTICIPA REGULARMENTE EM EXERCÍCIO FÍSICO INTENSO TAL COMO CORRER, NADAR, ANDAR DE BICICLETA, REMAR, SALTAR À CORDA OU EM DESPORTOS AERÓBIOS VIGOROSOS COMO JOGAR TÊNIS, BASQUETEBOL ANDEBOL, ETC:

- 4 Corre menos de 1,6 km por semana ou despende menos de 30 minutos por semana em actividade física comparável.
- 5 Corre entre 1,6 e 8 km por semana ou despende entre 30 a 60 minutos por semana em actividade física comparável.
- 6 Corre entre 8 e 16 km ou despende de 1 a 3 horas por semana em actividade física comparável.

7 Corre mais de 16 km ou despende mais de 3 horas por semana em actividade física comparável.

Ficha de Registo Grupo Masculino

Nome		Sexo	Idade	Peso	Altura	IMC	Perímetro	Abdominais	VO2	VO2	Prensa manual (kg)		Sit-R
Número	M ou F	Anos	kg (0,00)	m (0,00)	Cintura (0,0)		nº	Máximo	de 1 ate 7	Dominante	Não dom	cm(00,0)	
1	M	20	76	1,83	22,7	85		56,07	7	52	45	39	
2	M	20	65,7	1,75	21,5	76		47,40	2	57	58	26	
3	M	21	89,3	1,82	27,0	89		40,94	1	56	50	23	
4	M	20	86,9	1,87	24,9	92		46,76	3	60	59	29	
5	M	27	98,4	1,78	31,1	102		37,49	2	55	53	25	
6	M	26	68	1,68	24,1	72		43,12	2	50	45	24	
7	M	28	70	1,8	21,6	76		42,31	1	51	48	25	
8	M	27	73,8	1,75	24,1	81		50,42	6	58	55	43	
9	M	31	88,4	1,83	26,4	91		41,40	3	60	52	18	
10	M	33	80,5	1,7	27,9	88		35,70	1	35	36	12	
11	M	33	95,8	1,66	34,8	107		30,48	1	50	48	28	
12	M	31	81,4	1,82	24,6	87		42,77	3	47	35	33	
13	M	33	88,7	1,81	27,1	98		38,20	2	53	57	22	
14	M	34	65,4	1,65	24,0	91		29,14	2	50	44	25	
15	M	35	86,7	1,75	28,3	100		23,60	1	52	55	26	
16	M	30	89	1,74	29,4	103		39,52	3	54	44	18	
17	M	31	79	1,68	28,0	78		47,88	7	41	40	33	
18	M	33	89,2	1,74	29,5	103		34,48	1	59	63	33	
19	M	42	86,9	1,69	30,4	97,5	42	30,33	1	43	36	29	
20	M	47	76	1,77	24,3	85	47	33,07	1	52	50	23	
21	M	47	81,7	1,71	27,9	103	47	30,30	1	43	43	39	
22	M	41	76,3	1,67	27,4	94	41	34,94	2	44	41	7	
23	M	41	73,3	1,66	26,6	90	41	33,59	1	41	41	14	
24	M	52	60,2	1,69	21,1	87	52	33,57	1	42	41	26	
25	M	64	76,7	1,67	27,5	99	64	27,99	3	35	30	10	
26	M	59	76,3	1,75	24,9	84	59	39,53	7	45	44	24	
27	M	59	87	1,75	28,4	95	59	25,37	1	53	50	14	
Média		35,740741	80,24444	1,741481	26,48677	90,87037		37,64368289	2,444444444	49,55556	46,77778	24,74074	
DP		12,239886	9,58257	0,062861	3,174405	9,441717		7,949346753	1,98713813	7,180815	8,135078	8,829986	

Ficha de Registo Grupo Feminino

Nome (1º e último)	Sexo M ou F	Idade Anos	Peso	Altura	IMC	Perímetro	Abdominais	VO2	VO2	Prensa manual (kg)		Sit-R
			kg (0,00)	m (0,00)		Cintura (0,0)	nº	Máximo	de 1 ate 7	Dominante	Não dom	cm(00,0)
1	F	20	59,5	1,65	21,9	72		38,03	3	28	24	36
2	F	20	57,5	1,61	22,2	72		37,78	3	29	27	26
3	F	20	55,9	1,59	22,1	68		46,90	2	31	28	29
4	F	24	49	1,64	18,2	73		35,40	1	27	25	23
5	F	28	46,5	1,55	19,4	63		34,94	2	29	26	20
6	F	23	54,5	1,64	20,3	71		38,08	3	26	29	17
7	F	24	63,6	1,7	22,0	80		32,55	1	34	32	20
8	F	27	61,4	1,68	21,8	79		35,40	3	33	34	18
9	F	32	65,9	1,63	24,8	81		35,07	5	38	38	22
10	F	30	55,7	1,73	18,6	65		32,82	1	17	16	28
11	F	33	63,9	1,62	24,3	82		27,35	1	36	29	17
12	F	38	49,6	1,5	22,0	75		27,18	1	27	25	22
13	F	39	54	1,69	18,9	70		33,01	3	30	23	24
14	F	39	68,4	1,65	25,1	85		24,48	1	33	27 ≥	27
15	F	38	75,8	1,68	26,9	88		31,24	5	34	33	19
16	F	40	56,4	1,68	20,0	75	40	27,98	1	23	22	31
17	F	49	61	1,6	23,8	77	49	23,57	2	23	27	18
18	F	49	54,3	1,65	19,9	70	49	24,58	1	20	18	31
19	F	46	56,1	1,69	19,6	71	46	25,95	1	16	14	23
20	F	45	60	1,59	23,7	75	45	27,09	3	22	20	31
21	F	52	66,2	1,67	23,7	87	52	20,57	1	22	22	23
22	F	54	70,2	1,59	27,8	89	54	16,77	1	25	21	17
23	F	52	55,2	1,6	21,6	77	52	22,21	1	12	10	27
24	F	50	59,7	1,61	23,0	74	50	21,87	1	21	18	26
25	F	50	73	1,58	29,2	89	50	21,03	3	18	15	13
Média		36,88	59,732	1,6328	22,43837	76,32		29,67	2	26,16	24,12	23,75
DP		11,5482	6,618439	0,052323	2,869228	7,341208		7,138855197	1,258305739	6,731023	6,728794	5,627958