
AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho não teria sido possível sem ajuda e apoio de várias pessoas que contribuíram para o meu empenhamento e motivação. Desta forma, não quero deixar despercebido o meu reconhecimento para com as mesmas, expondo aqui a minha profunda e sincera gratidão.

Aos meus Pais e Irmão, Camilo, Maria Helena e Nuno, pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida e pelo incentivo constante na luta pelos meus sonhos. Porque tudo o que tenho e consegui lhes devo a eles.

Aos meus tios São e Lau e prima Marisa, pelo apoio incondicional e inigualável ao longo de todos os anos em Coimbra.

À minha família, pelo carinho e apoio.

Aos meus amigos e colegas de curso. Não posso citar nomes.

À Professora Doutora Ana Teixeira e ao Professor Raul Martins, pela enorme compreensão, disponibilidade, apoio e orientação necessários à realização deste trabalho.

A todos os idosos do Centro Paroquial e Social de Fornelos – Ponte de Lima incluídos, nesta amostra, porque sem eles não conseguiria realizar este trabalho, pela alegria e boa disposição que sempre demonstraram.

De uma forma geral, a todos aqueles que contribuíram para me tornar no que sou hoje.

Ao Miguel, por tudo...

RESUMO

A prevalência de indivíduos idosos em detrimento de indivíduos jovens compreende um quadro comum na população mundial. As estimativas indicam que, em 2050, cerca de 22% da população mundial serão constituídos por indivíduos idosos.

O conjunto de conhecimentos, sabedoria e experiência que costuma acompanhar a idade avançada faz parte de um saber interior que não se pode trocar, vender ou roubar. Pelo contrário, deve activar-se, ampliar-se e utilizar-se em todas as conjunturas, campos e espaços da sociedade.

Considerando a relevância da temática do envelhecimento na sociedade actual, bem como a importância de proporcionar aos idosos um envelhecimento saudável, em que os níveis da capacidade física funcional estão relacionados com a sua saúde, a qualidade de vida da população, pretende-se com este estudo aprofundar o conhecimento nesta área de intervenção. Mais concretamente estudar, analisar, verificar e interpretar os efeitos da actividade física na qualidade de vida de um grupo de idosos.

Neste sentido, foi desenvolvido um programa de actividade física de dezasseis semanas, tendo em vista o desenvolvimento das seguintes componentes da aptidão física: flexibilidade, força muscular, coordenação, equilíbrio e capacidade aeróbia.

ABSTRACT.

The increase of the elderly population is a world-wide common phenomenon. According to some projections, in the year 2050, older people will constitute about 22% of the world population.

The assembly of knowledge, wisdom and experience that is going to accompany the age advanced is part of an interior knowledge that cannot change, sell or steal. By the contrary one, activates-itself, extend itself and utilize itself in all the situations, fields and spaces of the society.

Considering the relevance of the thematic one of the ageing in the current society, as well like the importance of provide to the elders a healthy ageing, in that the levels of the functional physical capacity are related with the health, the quality of life of the population, intends with this I study to deepen the knowledge in this area of intervention. More actually it study, analyze, verify and interpret the effects of the physical activity aspects quality of life of a group of elders.

In this sense, was developed a program of physical activity of sixteen weeks, having in mind the development of the following components of the physical aptitude: flexibility, muscular force, coordination, equilibrium and aerobic capacity.

ÍNDICE GERAL.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO	12
1.1 – Objectivo do Trabalho	13
1.2 – Hipóteses do Trabalho	14
1.3 – Estrutura do Trabalho	14

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 – O Envelhecimento	16
2.2 – A Problemática do Envelhecimento	16
2.3 – Características Gerais do Envelhecimento	18
2.4 – Consequências Individuais e Sociais do Envelhecimento da População	19
2.5 – Situação Portuguesa Relativa ao Envelhecimento da População	22
2.6 – Consequências Motoras e Físicas do Envelhecimento	24
2.6.1 - Declínio Cardio-Pulmonar e Cardio-Vascular	24
2.6.2 – Declínio Neuro-Muscular e Músculo-Esquelético	25
2.7 – A Aptidão Física e Expressão das Capacidades Motoras com o Envelhecimento	27
2.8 – Componentes da Aptidão Física.	28
2.8.1 – A Força	28
2.8.2 – A Flexibilidade	29
2.8.3 – O Equilíbrio	29
2.8.4 – A Coordenação	29
2.8.5 – A Capacidade Aeróbia	30
2.9 – A Actividade Física como Factor Promotor da Saúde e da Qualidade de Vida na Terceira Idade	31
2.10 – Benefícios Específicos da Prática de Actividade Física	34
2.10.1. A Nível Físico e Fisiológico	34
2.10.2. A Nível Psicossocial	36

2.11 – Aspectos da Prática de Actividade Física para Idosos	37
2.11.1 – Características dos Programas	37
2.12 – Benefícios da Prática de Actividade Física	40
2.12.1 – A Nível Cardio-Respiratório	40
2.12.2 – Força e Resistência Muscular	40
2.12.3 – Equilíbrio	40
2.12.4 – Flexibilidade	40
CAPÍTULO III	
METODOLOGIA	42
3.1 – Apresentação e Fundamentação do Programa de Actividades	
Desenvolvido	42
3.2 – Caracterização Inicial da Amostra	43
3.2.1 – Caracterização da Amostra	43
3.2.2 – Avaliação Inicial e Final da Condição Física	43
3.2.3 – Procedimento de Recolha de Dados de Estado de Saúde (SF-36v2)	44
3.2.4 – Avaliação da Condição Física Funcional	44
3.2.5 – Questionário de Estado de Saúde	45
3.2.6 – Tratamento e Análise de Dados	45
CAPÍTULO IV	
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	46
CAPÍTULO V	
CONCLUSÃO	67
CAPÍTULO VI	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
CAPÍTULO VII	
ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS.

Tabela A – Distribuição numérica e percentual por Sexo.	47
Tabela B – Distribuição numérica e percentual por Idade.	47
Tabela 1 – Distribuição numérica e percentual – Em geral, diria que a sua saúde é.	48
Tabela 2 – Distribuição numérica e percentual – Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado de saúde geral actual.	48
Tabela 3.a – Distribuição numérica e percentual – Actividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes.	49
Tabela 3.b – Distribuição numérica e percentual – Actividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa.	49
Tabela 3.c – Distribuição numérica e percentual – Levantar ou pegar nas compras de mercearia.	50
Tabela 3.d – Distribuição numérica e percentual – Subir vários lanços de escada.	50
Tabela 3.e – Distribuição numérica e percentual – Subir um lanço de escadas.	51
Tabela 3.f – Distribuição numérica e percentual – Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se.	51
Tabela 3.g – Distribuição numérica e percentual – Andar mais de 1km.	52
Tabela 3.h – Distribuição numérica e percentual – Andar várias centenas de metros.	52
Tabela 3.i – Distribuição numérica e percentual – Andar uma centena de metros.	53

Tabela 3.j – Distribuição numérica e percentual – Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.	53
Tabela 4.a – Distribuição numérica e percentual – Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.	54
Tabela 4.b – Distribuição numérica e percentual – Fez menos do que queria.	54
Tabela 4.c – Distribuição numérica e percentual – Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades.	55
Tabela 4.d – Distribuição numérica e percentual – Teve dificuldades em executar o seu trabalho ou outras actividades.	55
Tabela 5.a – Distribuição numérica e percentual – Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.	56
Tabela 5.b – Distribuição numérica e percentual – Fez menos do que queria.	56
Tabela 5.c – Distribuição numérica e percentual – Executou o trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume.	57
Tabela 6 – Distribuição numérica e percentual – Em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, vizinhos ou outras pessoas.	57
Tabela 7 – Distribuição numérica e percentual – Durante as últimas quatro semanas teve dores.	58
Tabela 8 – Distribuição numérica e percentual – De que forma a dor interferiu com o seu trabalho normal.	58
Tabela 9.a – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu cheio/a de vitalidade.	59

Tabela 9.b – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu muito nervoso/a.	59
Tabela 9.c – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava.	60
Tabela 9.d – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu calmo/a e tranquilo/a.	60
Tabela 9.e – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu com muita energia.	61
Tabela 9.f – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu deprimido/a.	61
Tabela 9.g – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu estafado/a.	62
Tabela 9.h – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu feliz.	62
Tabela 9.i – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu cansado/a.	63
Tabela 10 – Distribuição numérica e percentual – Até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram sua actividade social.	63
Tabela 11.a – Distribuição numérica e percentual – Pareço que adoeço mais facilmente que os outros.	64
Tabela 11.b – Distribuição numérica e percentual – Sou tão saudável como qualquer outra pessoa.	64
Tabela 11.c – Distribuição numérica e percentual – Estou convencido que a minha saúde vai piorar.	65
Tabela 11.d – Distribuição numérica e percentual – A minha saúde é óptima.	65

ÍNDICE DE ANEXOS.

ANEXO I – Questionário de Estado de Saúde (SF- 36v2).	77
ANEXO II – Componentes da Aptidão Física por Sessão.	83
ANEXO III – Componentes da Aptidão Física por Tarefa.	85
ANEXO IV – Protocolo dos Testes de Aptidão Física Funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (2001).	87
ANEXO V – Dados da Capacidade Física Funcional Antes e Depois do Programa de Exercício Físico.	97

LISTA DE SIGLAS.

AAHPERD – American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

INE – Instituto Nacional de Estatística.

JAPA – Journal of Aging and Physical Activity.

ONU – Organização das Nações Unidas.

OMS – Organização Mundial de Saúde.

WHO – World Health Organization.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito da Monografia de final de Curso, da Licenciatura em Ciências do Desporto e Educação Física, tendo como principal objectivo estudar os efeitos do exercício físico sobre parâmetros bioquímicos, imunológicos e de qualidade de vida em populações idosas.

O processo de envelhecimento é inerente ao ciclo de vida. É inevitável para todo o ser humano adquirir a consciência deste facto de que não é imortal e de que vai envelhecer. A tomada de consciência deste facto torna-se relevante pelas suas implicações, quer em termos pessoais, quer em termos do quotidiano dos sujeitos e das sociedades em geral (Spiriduso, 1995).

Com o aumento da esperança média de vida e a redução da taxa de natalidade, a população idosa dos países mais desenvolvidos tem vindo a aumentar progressivamente.

É sabido que o processo de envelhecimento produz efeitos a vários níveis, psicológicos, físicos e fisiológicos e sociais. Torna-se, então, fundamental proporcionar ao indivíduo idoso uma vida digna, independente e integrada socialmente, sendo de extrema importância tomar consciência acerca do valor da manutenção da funcionalidade do idoso pois este aspecto permite-lhe ter uma vida activa e independente, no que diz respeito à realização e manutenção das suas tarefas diárias.

Efectivamente, com o aumento do número de idosos, como consequência do aumento de longevidade, torna-se pertinente reflectir acerca da sua qualidade de vida que, para (Chodzko-Zajko, 1999), é dependente da saúde física, do bem-estar psicológico e da satisfação social e espiritual. Assim, dado que um bom desempenho motor está associado à qualidade de vida, a prática regular e orientada de actividade física nesta faixa etária torna-se fundamental (Carvalho, 1999).

Diversos estudos têm apontado para os efeitos benéficos da actividade física a diferentes níveis. Para além de melhorias em termos físicos e motores, a actividade física proporciona, também, benefícios em termos sociais e psicológicos.

De facto, a actividade física regular pode contribuir de uma forma significativa para a melhoria do auto-conceito, da auto-estima e da imagem corporal (Willis e Campbell, 1992). Os idosos praticantes de actividade física demonstram em geral, características de personalidade mais positivas do que idosos não praticantes, revelando-se mais confiantes e mais seguros o que demonstra, então, a forte correlação entre actividade física e satisfação com a vida, com a consequente presença de sentimentos positivos de auto-estima e de auto-imagem (Berger e McInman, 1993).

Particularmente, em relação aos benefícios associados ao exercício no sistema imunológico, na fase actual do conhecimento, há uma enorme carência de estudos que comprovem integralmente a teoria de que o exercício independentemente do tipo, melhore a resposta imunológica de pessoas idosas.

Deste modo, é pertinente a realização de estudos que explorem o tipo, a intensidade e a quantidade total de exercícios necessários para incrementar a função imunológica do idoso. Visto que os exercícios físicos optimizam a força muscular em indivíduos idosos, consequentemente, melhoram a capacidade funcional dos mesmos.

A vida deve ser acompanhada de exercício físico a fim de se atingir uma velhice saudável. O exercício físico traz com ele vários benefícios não só fisiológicos mas também psicológicos, proporcionando uma sensação de bem-estar, que se vai reflectir ao longo da vida, dando ao idoso uma velhice saudável e uma integração favorável na sociedade.

1.1 – Objectivo do Trabalho

Considerando a relevância da temática do envelhecimento na sociedade actual, bem como a importância de proporcionar aos idosos um envelhecimento saudável, em que os níveis da capacidade física funcional estão relacionados com a saúde, a qualidade de vida da população, pretende-se com este estudo aprofundar o conhecimento nesta área de intervenção. Mais

concretamente, é objectivo deste estudo analisar, verificar e interpretar os efeitos da actividade física sobre aspectos imunológicos e de qualidade de vida de um grupo de idosos.

1.2 – Hipóteses

É de esperar que nos indivíduos idosos com prática regular de actividade física se atenuem os efeitos do envelhecimento no que diz respeito à funcionalidade e à independência, aumentem o conhecimento dos seus limites e dos do seu corpo (Carvalho, 1999).

Assim, formulamos as seguintes hipóteses:

H1. Existe diferenças significativas, entre o primeiro momento avaliativo e o segundo, relativamente ao estado de saúde dos idosos após a aplicação de um programa de exercício físico de 16 semanas.

H2. Existe melhorias na capacidade funcional dos idosos após aplicação do mesmo programa de exercício físico de 16 semanas.

H3. Entre o primeiro e segundo momento avaliativo, corresponde a um intervalo de 16 semanas, durante a qual houve prática regular de actividade física através da implantação de um programa de actividade física, esperamos encontrar diferenças significativas nos comportamentos motores dos indivíduos participantes.

1.3 – Estrutura do Trabalho

O trabalho a seguir apresentado dividido em sete capítulos, que em seguida passamos a descrever sucintamente:

Capítulo I – Destinado à **Introdução**, apresenta-se uma abordagem geral acerca do envelhecimento da população, os objectivos do trabalho, bem como das hipóteses da investigação.

Capítulo II – Referente à **Revisão da Literatura**, onde será exposto todo o enquadramento teórico e conceptual do estudo. Trata-se de uma síntese de trabalhos anteriormente publicados sobre esta temática.

Capítulo III – Destinado à **Metodologia**, na qual serão desenvolvidas as várias etapas da pesquisa, descrita a experimentação e respectivos procedimentos utilizados na recolha e tratamento dos dados.

Capítulo IV – Neste capítulo, compreende a **Apresentação e Discussão dos Resultados**, através da análise descritiva estatística e inferencial, onde são referenciadas as limitações do estudo e se confrontam os resultados obtidos com a revisão da literatura.

Capítulo V – Sistematiza as principais linhas de **Conclusão** do estudo, e simultaneamente as sugestões para futuras investigações nesta área.

Capítulo VI – Referente à apresentação e ordenação das **Referências Bibliográficas**.

Capítulo VII – Listagem de **Anexos** do estudo.

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 – O Envelhecimento

O envelhecimento não é uma doença: vive-se, logo envelhece-se. É no entanto, um processo complexo e universal, sendo comum a todos os seres vivos, nomeadamente ao Homem. Importa referir que o envelhecimento pode ser um processo contínuo, podendo no entanto observar-se uma evolução mais rápida ou, pelo menos, mais notória nas últimas fases da vida do Homem.

Envelhecer é um fenómeno existencial, como viver e morrer. O tempo exerce influência sobre toda a matéria viva, mas existem ritmos e diferenças significativas no processo de envelhecimento. O envelhecimento é um processo inerente ao desenvolvimento do ciclo de vida.

2.2 – A Problemática do Envelhecimento na Actualidade.

Nos primórdios da vida do Homem na Terra, a luta pela sobrevivência era um grande desafio. O Homem, nesta altura, era um ser de pequenas dimensões, com membros encurvados e os dentes cariados, sendo amamentado até aos quatro ou cinco anos de idade. A sua vida terminava precocemente, por volta dos vinte e poucos anos.

Durante a Idade Média, embora existissem casos de longevidade, a vida terminava por volta dos trinta anos. Lentamente, o Homem foi adquirindo um estilo de vida melhor e, assim, foi conquistando tempo. Foi no final do século XX que o Homem conseguiu o seu melhor resultado: a esperança de vida passou a situar-se nos 75 anos (Moreno, 1999).

O século XX testemunhou, em vários países do mundo, o controlo perinatal e a diminuição da taxa de mortalidade infantil, bem como melhorias na nutrição, nos cuidados de saúde básica e no controlo de varias doenças infecciosas. “Esta combinação de factores resultou num aumento do número e da proporção de pessoas que sobrevivem até estádios da vida avançados” (O.N.U., 2000). (Avellar, 1996) reforça esta ideia ao afirmar que, com o aumento

da tecnologia e com a diminuição das doenças, a tendência é para o aumento da longevidade na nossa sociedade. “O aumento da população idosa não é apenas uma consequência directa do aumento da duração média de vida e da melhoria das condições de saúde”. De facto, na Europa, a partir dos anos 70, assistimos a uma diminuição acentuada da fecundidade o que originou, nos países europeus, uma não renovação das gerações (Nazareth, 1999).

Assim, nomeadamente a partir da segunda metade do século XX, “ surgiu um facto nas sociedades desenvolvidas: o equilíbrio entre as diferentes idades e gerações, foi sendo fortemente alterado designando-se este processo de *envelhecimento demográfico*”. “ Trata-se de uma simples constatação quantitativa na qual se verifica um aumento do ritmo de crescimento das pessoas idosas, enquanto que a população total tem tendência para diminuir ou estabilizar os seus ritmos de crescimento” (Nazareth, 1999). Então, entre outros aspectos, o envelhecimento demográfico que representa o aumento da fracção da população idosa engrandecendo a um ritmo mais acelerado do que o da população total (Fernandes, 1997).

De acordo com (Nazareth, 1999), em demografia existem dois tipos de envelhecimento: “ o envelhecimento na base, que ocorre quando a percentagem de jovens começa a diminuir de tal forma que a base da pirâmide das idades fica muito reduzida”; e “ o envelhecimento no topo, quando o número de pessoas com idade mais avançada aumenta, originando um alargamento na parte superior da pirâmide das idades”. Assim, se na totalidade da população os grupos mais jovens diminuem, os demais grupos aumentam a sua importância relativa. Saliente-se que durante um século, na maioria dos países desenvolvidos, a população mais jovem passou de 45% para 15% e as pessoas com mais de 65 anos passaram de 5% para 20%. Podemos, então, constatar que “ não existem pessoas idosas a mais”. O que se verifica é que a sua importância relativa está a aumentar devido ao facto de a população com idades mais jovens estar a perder valor nas modernas sociedades industrializadas e de serviços” (Nazareth, 1999).

Efectivamente, com o aumento da esperança média de vida e a redução da taxa de natalidade, a população idosa dos países mais desenvolvidos tem vindo a aumentar de uma forma progressiva. Actualmente, uma em cada dez pessoas tem 60 anos ou mais, totalizando 629 milhões de pessoas em todo o mundo. No ano de 2050, a O.N.U. prevê que uma em cada cinco pessoas terá 60 ou mais anos e que, em 2150, esta relação seja de uma em cada três pessoas (O.N.U., 2002).

A população idosa está, também, a envelhecer. Actualmente, os muito idosos (aqueles com 80 anos ou mais), representam 12% da população acima dos 60 anos (O.N.U., 2002). (Carrageta e Pádua, 1993) confirmam esta situação ao afirmarem que, entre a população idosa, o conjunto de indivíduos com 80 anos ou mais é o que está a aumentar mais rapidamente.

O Mundo tem vivido dramáticos avanços em termos de longevidade. De facto, a esperança média de vida ao nascimento aumentou cerca de 20 anos desde 1950, para o seu valor actual de 66 anos. Daqueles que sobrevivem até aos 60 anos, os homens esperam viver mais 17 anos e, as mulheres, mais 20 anos. No entanto, existem largas diferenças nos níveis de mortalidade entre as regiões. Nos países menos desenvolvidos, os homens que sobrevivem até aos 60 anos podem esperar viver mais 15 anos e, as mulheres, mais 16. Contudo, em regiões mais desenvolvidas, a esperança de vida aos 60 anos é de mais de 18 anos para os homens e de 23 anos para as mulheres. “Em todo o mundo existem 81 homens com idade de 60 anos ou mais por cada 100 mulheres”. Verificamos, portanto, que a maioria das pessoas idosas são mulheres (O.N.U., 2002).

Assim, a população idosa desempenha cada vez mais o papel fundamental na estrutura da nossa sociedade e de acordo com a Organização das Nações Unidas (O.N.U., 2002), apenas nas últimas décadas é que a comunidade mundial começou a dispensar atenção às questões sociais, políticas, económicas e científicas decorrentes do aumento de pessoas com idade avançada, havendo, por conseguinte, uma evolução nas concepções sociais acerca do idoso e do seu estatuto na sociedade.

2.3 – Características Gerais do Envelhecimento.

O envelhecimento tem sido descrito como um processo, ou um conjunto de processos, próprio dos seres vivos e que manifesta pela perda da capacidade de adaptação e pela diminuição da funcionalidade, logo, está relacionado com alterações físicas e psicológicas (Matsudo, 1995, citado por Spirduso, 1995; Safons, 1999).

Assim, o envelhecimento é um processo complexo que envolve inúmeras variáveis (por exemplo, genéticas, estilo de vida e doenças crónicas) que interagem entre si e influenciam a

forma como se envelhece (Mazzeo, Cavanagh, Evans, Fiatarone, Hagberg, McAuley e Startzell, 1998).

Dito de um modo breve, pode-se afirmar que o processo de envelhecimento “está relacionado com inúmeras transformações com implicações na funcionalidade, na mobilidade, na autonomia, na saúde e, claro, na qualidade de vida da população idosa” (Carvalho, 1999).

Contudo, enquanto fenómeno irreversível que faz parte do destino histórico do homem, o envelhecimento tem causas ainda desconhecidas, tratando-se, segundo (Fernandes da Fonseca, 2001), “ de um fenómeno puramente fisiológico, que resulta do esgotamento da própria vitalidade celular, ... aparecendo como consequência de várias manifestações patológicas (infecciosas, tóxicas e outras) que o cérebro vai suportando”.

(Cristofalo, Gerhard e Pignolo, 1994) descrevem um “ conjunto de características do envelhecimento que pode ser identificado por:

- . O aumento da mortalidade com a idade após a maturação;
- . Alterações na composição bioquímica dos tecidos com a idade;
- . Um conjunto de alterações fisiológicas com uma deterioração progressiva;
- . Uma diminuição, com a idade, da capacidade de resposta adaptada às alterações do meio;
- . Um aumento da vulnerabilidade a numerosas doenças com o avanço da idade”.

Ora, o aumento da vulnerabilidade, as alterações fisiológicas e a diminuição da capacidade de resposta e de adaptação ao meio, característicos deste período do ciclo de vida, tornam esta fase da existência alvo de importantes e recentes preocupações interdisciplinares, particularmente do foro médico, psicológico e sociológico (Fernandes da Fonseca, 2001).

2.4 – Consequências Individuais e Sociais do Envelhecimento da População.

O envelhecimento demográfico é uma realidade contemporânea. Surge como um factor importante na nossa sociedade que se traduz por um aumento da importância relativa dos idosos. Não se trata somente do aumento do número de indivíduos com idades avançadas, mas fundamentalmente da ocorrência deste fenómeno numa sociedade em que,

indiscutivelmente, e segundo (Brito, 1993), a velhice é perspectivada como algo desprovido de qualquer interesse social que pouco tem para dar tendo, contudo, muito para receber.

O mundo do trabalho é, nos nossos dias, uma forma de integração social. O seu abandono proporciona uma diminuição das relações sociais (Alves, 1999).

Observa-se, então, um panorama de transformação que vai reflectir-se no sujeito. De acordo com (Grinberg e Grinberg, 1998), acontecimentos que impliquem mudanças sociais importantes podem converter-se em factores desencadeantes de reacções de angústia, pois são, vividos pelos indivíduos como perdas ou ameaças de perda de aspectos fundamentais da identidade.

De facto, o comportamento mais reforçado e bem aceite socialmente de qualquer indivíduo é o de ser activo e participativo na sociedade até ao avançar da idade. No entanto, com a chegada da reforma por volta dos 60/65 anos surge um momento crítico na sua vida. A este propósito, (Geis, 1994) afirma que esta ocasião supõe uma mudança fundamental para o indivíduo: a sua situação laboral e económica sofre uma mudança social importante, por vezes difícil de superar e até de aceitar.

Como nos diz (Costa, 1996), a reforma funciona quase como o atestado oficial do envelhecimento, através do qual o idoso perde a identidade profissional. Este facto pode originar uma crise caracterizada pelo isolamento, solidão, desinteresse pela vida, alcoolismo, divórcio, senilidade, morte social e até física. Efectivamente, se o idoso deixa o seu local de trabalho, diminui ou elimina as relações com os outros. A viuvez e perda de amigos constituem-se como factores associados aos anteriores, levando a que o idoso se sinta cada vez mais só e mais esquecido. Assim, a marginalização, a falta de oportunidades de participação e o rompimento com a actividade profissional originam nos idosos uma tendência para o isolamento, na qual se verifica um difícil relacionamento com outras pessoas e até consigo próprio. Desta forma as oportunidades que o idoso possui para conhecer novas pessoas e fazer novas amizades tornam-se cada vez mais escassas no seu quotidiano (Costa, 1996).

De acordo com (Brito, 1993), a “inactividade abre um *espaço psíquico* para a reflexão, a interiorização” a qual, frequentemente, não se desenrola de uma forma positiva para quem estava habituado a relacionar-se com estímulos exteriores.

Os sentimentos de saudades e de medo traduzem-se com frequência em desânimo e desinteresse pela vida, deixando mesmo o indivíduo de se preocupar com o seu próprio cuidado pessoal, como higiene e a alimentação (Geis, 1994). A mesma autora reforça esta imagem quando refere que o principal problema não é viver ou estar só, mas sentir-se só. É nesta altura que surgem as crises, depressões, histerias, situações de tristeza, saudade e, em geral, de abandono. Desta forma, grande parte desta população inactiva e desinserida socialmente.

Do mesmo, (Fernandes, 1997) refere-se a esta fase da vida como um período de agitações intensas para os indivíduos e para a sociedade. Numa altura em que a existência se prolonga e a qualidade de vida melhora, a vida activa do indivíduo tem propensão para finalizar cada vez mais prematuramente. (Gauillier, 1988) citado por (Fernandes, 1997) refere que “biologicamente, é-se jovem até mais tarde e, socialmente, velho cada vez mais cedo”.

De acordo com (McPherson, 1990 *in* Chodzko-Zajko, 1999), um dos aspectos associados ao idoso é a necessidade deste se adaptar às diversas transformações ocorridas a nível social, nomeadamente à alteração e à perda de papéis. Ao lidar com os factos como a morte de familiares ou amigos, a reforma, as dificuldades financeiras, a doença e o isolamento, as pessoas idosas são forçadas a abandonar os seus papéis, que constituíam uma parte importante da sua identidade.

Neste sentido, (Guillemard, 1972, citada por Fernandes, 1997) afirma que a reforma pode ser o momento mais importante na reestruturação dos papéis sociais. “Uma vez que a vida de um sujeito gira em volta do mundo do trabalho e do mundo familiar, ao abandonar o primeiro, apenas a família pode assegurar o equilíbrio social e pessoal”. Assim, numa situação de reforma, os papéis sociais da vida familiar, alcançam outra importância.

O envelhecimento é um fenómeno biológico com repercussões facilmente detectáveis na vivência do idoso. Desta forma, deve ser compreendido no sócio-cultural onde é vivido, estando dependente dos valores e crenças do Homem.

É possível constatar que, no meio rural, o idoso tem ainda o papel da pessoa sábia, onde a voz da experiência tem ainda alguma, senão muita, relevância. Em oposição, no meio urbano, o idoso não é ouvido, o seu saber está ultrapassado pela ciência e, com a ausência de trabalho, sente-se inútil e com pouca importância pois ninguém está interessado em saber o que ditam os seus anos de experiência. Observa-se, assim, fenómenos de exclusão social e pouco reconhecimento do valor da pessoa idosa (Garcia, 1999).

(Neto, 1999) refere que, para além das pessoas idosas se confrontarem com as perdas, também podem confrontar-se com o idadismo, ou seja, o “preconceito e discriminação contra os idosos assentes em crenças negativas sobre o envelhecimento”.

Estes estereótipos acerca da idade avançada influenciam a forma como os indivíduos orientam o seu próprio envelhecimento e as suas interações diárias com as outras pessoas. Neste sentido, as concepções e as crenças estereotipadas são, também, reflectidas nas atitudes dos idosos acerca deles próprios e nas atitudes de várias pessoas e instituições que trabalham com e para esta população (Baltes e Mayer, 1999).

Como podemos constatar, o idoso vive em função dos estereótipos vigentes na sociedade: por exemplo, a ideia de dependência, inactividade, inutilidade, solidão, doença, entre outras. A sua personalidade está e é dependente destas concepções. A Sociedade Portuguesa não foge à regra. Podemos observar diferenças quando comparamos pessoas do meio rural, onde praticamente não se verifica ruptura com o trabalho, com pessoas do meio urbano no qual existe a preocupação do idoso acerca da ocupação do seu tempo livre (Garcia, 1999).

2.5 – Situação Portuguesa Relativa ao Envelhecimento da População.

De acordo com (Fernandes, 1997), “o crescimento da população portuguesa tem sido lento, apesar de apresentar no contexto europeu taxas de crescimento superiores a um grande número de países da Europa do Norte e Ocidental”. De acordo com (Nazareth, 1988, citado por Fernandes, 1997), “a Europa de Sul, da qual Portugal faz parte, é a segunda zona de maior aumento populacional” (a primeira é a Europa Oriental).

No termo do século, a pirâmide de idades da População Portuguesa anunciava uma estrutura visivelmente envelhecida na base e no topo. Em Portugal, esse envelhecimento no topo, começou a evidenciar-se de forma definitiva a partir de 1940 devido ao decréscimo lento da mortalidade, acentuando-se a partir de 1970 (Fernandes, 1997).

No que diz respeito à diminuição da população jovem (envelhecimento na base), apesar de ter o seu início mais tarde, teve um ritmo mais acelerado e intenso do que o aumento das proporções de idosos. A propensão, já verificada em alguns concelhos do país, é “ para a igualdade do número de jovens em relação ao número de idosos, com uma posterior ultrapassagem destes” (Fernandes, 1997).

O envelhecimento da população é um fenómeno de amplitude mundial, a OMS (Organização Mundial de Saúde) prevê que em 2025 existirão 1,2 biliões de pessoas com mais de 60 anos, sendo que os idosos (com 80 ou mais anos) constituem o grupo etário de maior crescimento (OMS, 2002). Ainda de acordo com a mesma fonte a maior parte dessas pessoas (aproximadamente 75%) vive em países desenvolvidos.

Portugal não é excepção a este panorama. De acordo com os dados mais recentes do INE (Instituto Nacional de Estatística), entre 1960 e 1998 o envelhecimento da População Portuguesa traduziu-se por um decréscimo de 35,1% na população jovem (entre os 0 e os 14 anos) e um incremento de 114,4% da população idosa (65 anos ou mais). De referir, que o crescimento não é homogéneo dentro da própria população idosa, pois é o grupo dos 75 e mais anos que cresce segundo taxas superiores.

As projecções da população, assentes numa ligeira subida da fecundidade, num aumento moderado da esperança de vida e num saldo migratório positivo, indiciam uma estrutura etária envelhecida.

Os idosos não cessarão de aumentar em valor absoluto e em importância relativa, prevendo-se que ultrapassem os jovens entre os anos de 2010 e 2015. O peso atingirá os 18,1% em 2020, enquanto que a proporção de jovens diminuirá para 16,1%. Paralelamente assistir-se-á ao aumento da proporção da população com 75 anos ou mais que se elevará a 7,7% em 2020 (contra 5,6% em 1995).

2.6 – Consequências Motoras e Físicas do Envelhecimento.

2.6.1 – Declínio Cardio-Pulmonar e Cardio-Vascular.

O envelhecimento do sistema Cardio-Pulmonar está relacionado com alguns factores importantes que contribuem de forma significativa para o declínio do desempenho Cardio-Vascular em actividades de resistência. Um desses factores é a diminuição do nível de transferência de oxigénio, relacionado com a função respiratória, sendo o resultado da perda de elasticidade do tecido pulmonar, da rigidez da caixa torácica e da diminuição da força dos músculos respiratórios (Norman, 1995). “Com o aumento da frequência respiratória, aumenta a resistência ao movimento de ar e, assim, os músculos respiratórios são forçados a trabalhar mais arduamente” (Smith, 1984).

Outros factores, são a diminuição do volume de sangue bombeado pelo coração durante um batimento e da frequência cardíaca máxima. Por década, o declínio da frequência cardíaca máxima está estimado em 6,3%. Assim, um jovem de 25 anos poderá ter uma frequência cardíaca máxima de 195 batimentos enquanto que um indivíduo de 65 anos poderá ter 170 batimentos por minuto (Shephard, 1989, citado por Norman, 1995).

De facto, a nível Cardio-Vascular, outros factores decorrentes do processo de envelhecimento são a diminuição do volume de sangue bombeado durante um batimento e um decréscimo do valor máximo de frequência cardíaca. Estas ocorrências contribuem para a diminuição da quantidade de sangue bombeado pelo coração durante um minuto e para a diminuição da utilização de oxigénio pelos tecidos (Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999). São verificados, também aumentos na pressão sanguínea (pressão que o sangue exerce sobre as artérias) (Norman, 1995).

No decorrer do processo de envelhecimento dos pulmões ocorrem “ três alterações comuns que afectam os alvéolos, a ventilação e a penetração do sangue: a redução ou mesmo cessação da circulação capilar para alguns alvéolos; a redução das trocas gasosas pelo encerramento prematuro dos alvéolos; e a não ventilação, de alguns alvéolos” (Smith, 1984). Assim, os níveis de oxigénio no sangue diminuem devido à diminuição da área da superfície pulmonar,

da ventilação dos alvéolos e da penetração sanguínea (Matsudo, 1997, citado por Safons; Smith, 1999).

Um sistema Cardio-Pulmonar envelhecido revela, também, elevados níveis de lípidos no sangue, uma diminuição da tolerância à glicose e uma diminuição da sensibilidade à insulina. Estas alterações “ podem resultar num aumento do risco de arteriosclerose e no aparecimento da diabetes” (MacRae, 1986, citado por Norman, 1995).

2.6.2 – Declínio Neuro – Muscular e Músculo – Esquelético.

De acordo com (Soares e Carvalho, 1999), no que respeita às alterações a nível muscular, a alteração estrutural mais descrita na Literatura talvez seja a redução da área das células musculares. Esta “ atrofia, mais evidente nas fibras rápidas, diminui a capacidade funcional do indivíduo para as tarefas que envolvam elevada velocidade, força e precisão”. “ A probabilidade de queda aumenta uma vez que a capacidade de correcção de um movimento fica comprometida” (Soares e Carvalho, 1999).

(Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999) refere que durante o processo de envelhecimento as perdas da força muscular estão situadas entre os 10% e os 20%. São observadas diminuições na habilidade para manter a força estática, na capacidade para a hipertrofia, nas enzimas glicolíticas e oxidativas, na velocidade de condução e na capacidade de regeneração. O Autor refere, ainda, que se observa um maior índice de fadiga muscular e um aumento do limiar de excitabilidade da membrana.

Verifica-se, também, uma redução do número de fibras musculares, mais patente a partir dos 60 anos, mas atingido níveis críticos aos 80 anos (Carraro e Franceschi, 1997, citados por Soares e Carvalho, 1999, Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999). É observada, igualmente, uma diminuição da capilarização que limita a capacidade funcional, diminuindo o fluxo de sangue para os músculos activos comprometendo o fornecimento de oxigénio e nutrientes e a capacidade de remoção de metabolitos e calor.

(Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999) referem que a diminuição da força e da resistência muscular no idoso é parcialmente atribuída à diminuição do número e do tamanho das fibras. (Norman, 1995) afirma, ainda, que perdas consideráveis de massa muscular fragilizam a zona

do tornozelo e são responsáveis por grande parte das quedas em indivíduos de idade avançada.

Um dos aspectos do envelhecimento do Sistema Músculo – Esquelético é a perda da sua integridade estrutural, em grande parte causada pelo declínio da massa óssea e do conteúdo mineral ósseo (Norman, 1995).

A nível neuronal, (Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999) relata que são observadas diminuições “ no número e no tamanho dos neurónios, na velocidade de condução nervosa, no tempo de reacção, na velocidade de movimento e no fluxo sanguíneo cerebral”.

A nível antropométrico, com o decorrer do processo de envelhecimento, verificam-se “ aumentos do peso e da gordura corporal, e diminuições da altura, da massa livre de gordura, da massa muscular e da densidade óssea” (Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999).

Também (Sardinha e Baptista, 1999) referem que são observadas modificações na composição corporal, verificando-se um aumento da adiposidade na zona abdominal, uma tendência para a diminuição da massa muscular e uma propensão para a redução do conteúdo mineral ósseo e da densidade mineral óssea, originando a osteoporose.

Observa-se também, um declínio na flexibilidade e na estabilidade articular relacionado com as alterações das componentes da cartilagem, dos ligamentos e dos tendões (Norman, 1995; Smith, 1984).

Todas estas alterações, decorrentes do processo de envelhecimento, prejudicam, em maior ou menor grau, o quotidiano do indivíduo idoso na medida em que são acompanhadas, também, por declínios na aptidão física e nas capacidades motoras.

2.7 - A Aptidão Física e a Expressão das Capacidades Motoras com o Envelhecimento.

(Stegeman, 1979) define aptidão física como a capacidade individual de realizar habilidades físicas com os músculos e de manter o equilíbrio Cardio-Circulatório e Respiratório em relação a esforços maiores.

Efectivamente, no que diz respeito ao termo de aptidão física, “ por um lado encontramos ideias de capacidade funcional para realizar tarefas num dado contexto” (Darlington, Ludwing, Heath e Wolff, 1948, Fleishman, 1964, Karpovich, 1965, *in* Maia, 1998) e por outro, veicula-se a noção não só de capacidade de realização de trabalho com vigor e sem evidenciar sinais exagerados de fadiga, como também a da presença de traços e capacidades associadas ao risco reduzido de desenvolvimento de doenças do foro hipocinético” (AAHPERD, 1988, Pate, 1988, Bouchard e Shepard, 1994, *in* Maia 1998).

Para além destas definições, também (Bouchard e Shepard, 1993) acrescentaram que a aptidão física pode ser definida como” um estado caracterizado pela capacidade para a realização de tarefas diárias com vigor e também a demonstração de traços e capacidades associados a um risco reduzido do desenvolvimento de doenças prematuras do foro hipocinético”.

Nesta linha de pensamento, (Hooke e Zoller, 1992) referem que, para um indivíduo ser apto, deve ser capaz de funcionar de forma independente, participar nas suas actividades favoritas e realizar autónomamente as actividades do dia a dia.

Para (Rikli e Jones, 2001), a aptidão física é a capacidade e a habilidade para realizar actividades normais diárias de uma forma satisfatória e eficaz.

Um bom nível de aptidão física proporciona a obtenção ou manutenção das capacidades físicas de um indivíduo. No Homem, a aptidão não é algo estável. Tende a crescer desde o momento do nascimento até ao estado adulto, sendo a sua expressão máxima atingida sensivelmente durante a primeira metade da vida, “ momento a partir da qual se verifica um processo de perda de capacidades mais ou menos progressivo, condicionado pela perda de

influência dos factores que no plano biológico dão suporte a essa capacidade” (Marques, 1997).

No que diz respeito a esta temática, parece não existir um consenso entre os autores a respeito das componentes da aptidão física. De acordo com (Marques, 1997) a aptidão física engloba as seguintes componentes: força, flexibilidade ou mobilidade e resistência. No entanto, (Hagberg, 1994) chama a atenção para a inclusão, em programas para idosos, de actividades que promovam a aptidão cardiovascular, a flexibilidade, o equilíbrio e a força, enquanto componentes da aptidão física. Por outro lado, (Hooke e Zoller, 1992) identificam como componentes da aptidão física para adultos idosos a aptidão Cardio-Respiratória, a flexibilidade, a força e resistência muscular, o equilíbrio e a coordenação, a capacidade de relaxamento e a composição corporal.

Na sua bateria de testes, (Rikli e Jones, 2001) incluíram as seguintes componentes para a avaliação da aptidão física: Resistência cardiovascular, força dos membros superiores e inferiores, flexibilidade dos membros superiores e inferiores e equilíbrio dinâmico (Sardinha & Martins, 1999).

2.8 – Componentes da Aptidão Física.

2.8.1- A Força.

O valor máximo de *força* alcançado atinge-se por volta dos trinta anos de idade (Norman, 1995), mantendo-se constante entre 30/35 e os 59 anos de idade (Baumann, 1994, citado por Marques, 1997). (Rogers e Evans, 1993) constataram que os níveis de força muscular estão bem estabilizados na quinta década da vida. No entanto, referem que a partir da sexta e sétima décadas observa-se um declínio aproximadamente 15% por década, a partir do qual a perda aproxima-se dos 30%. (Phillips e Haskell, 1995, citado por Marques, 1997) estão de acordo com esta afirmação, pois referem que este declínio tende a acelerar após os 60 anos. A este respeito, (Harris, 1984, citado por Marques, 1997) sugere que “ esta capacidade é a ultima a ser perdida com a idade”.

No entanto, o declínio da força não ocorre da mesma forma nos diferentes segmentos corporais. Nas mãos, por exemplo, é verificada uma ligeira redução de 20% entre 20/30 e os 80 anos de idade; no entanto, os níveis de força dos músculos das costas reduzem-se em 40%.

Foi verificado também que, “ quando comparado o nível de força dos membros inferiores, com o dos membros superiores, a redução desta capacidade é maior nos membros inferiores” (Baumann, 1994, citado por Marques, 1997).

Estes factos poderão ser explicados pela falta de utilização dos grupos musculares em questão. (Fentem e Bassey, 1994, citados por Marques, 1997) referem mesmo que “ se existem perdas inexoráveis, atribuíveis aos processos de degradação biológica, a maior parte das perdas relacionadas com a idade é devida a uma diminuta solicitação, ou ao défice crónico de solicitação muscular”.

2.8.2 – A Flexibilidade.

A *flexibilidade* é definida como a amplitude de movimentos à volta de uma articulação ou num grupo de articulações (Enoka, 1988, citado por Mota & Appel, 1995). Está relacionada com a idade, o sexo e a actividade física. Diminui com a idade, sendo o seu valor máximo atingido na fase da pré-pubertal (entre os 11 e os 14 anos de idade). No entanto, nota-se uma diminuição drástica a partir dos 55 anos, no caso de não existirem problemas reumáticos e de transformação articular

Com o decorrer do processo de envelhecimento, esta capacidade diminui entre 20% e 30%. A maior causa deste declínio é a falta de movimento, uma vez que as articulações mais afectadas são aquelas que não são utilizadas na realização das actividades diárias (Smith, 1984).

2.8.3 – O Equilíbrio.

O *equilíbrio dinâmico* é capacidade de manter a posição do corpo sobre a sua base de sustentação. Caracteriza-se pela utilização constante de informações internas e externas, de forma a reagir a perturbações de estabilidade e activar os músculos para trabalharem coordenados, antecipando as alterações do equilíbrio.

Com o avançar da idade esta componente começa a estar comprometida devido, possivelmente, a alterações degenerativas da coluna vertebral, à diminuição da força dos membros inferiores e a problemas de visão (Spirduso, 1995).

2.8.4 – A Coordenação.

A *coordenação* é a capacidade de organizar e activar pequenos e grandes grupos musculares com adequada quantidade de energia e na sequência própria (Spirduso, 1995). É a acção de

influência recíproca entre o sistema nervoso e o sistema muscular durante a realização de um determinado movimento (Appell & Mota, 1992).

A diminuição da coordenação com a idade está intimamente ligada à deterioração da representação motora e às alterações do sistema muscular, à diminuição da capacidade visual, bem como ao aumento da rigidez corporal.

2.8.5 – A Capacidade Aeróbia.

A *capacidade aeróbia* é a capacidade do sistema Cardio-Pulmonar em transportar sangue e oxigénio aos músculos em actividade e a capacidade de esses músculos utilizarem o oxigénio e os substratos energéticos para trabalhar durante um esforço máximo (Astrand e Rodahl, 1986).

De acordo com (Mota e Appel, 1995) “ uma boa capacidade de resistência, nas suas diferentes formas de manifestação, representa um papel importante nas diversas situações do quotidiano e desportivas”. O melhor indicador desta capacidade é a avaliação do VO₂ máximo (consumo máximo de oxigénio) (Sagiv, 1994). (Mazzeo *et al.*, 1998) referem que este valor decresce entre 5% a 15% por década após os 25 anos de idade.

A diminuição da aptidão Cardio-Vascular com o avançar da idade ocorre, provavelmente, devido à diminuição da frequência cardíaca, à diminuição da capacidade dos músculos para utilizarem o oxigénio e à incapacidade de conduzir o sangue para os diferentes músculos (Shepard, 1987, Spirduso, 1995). Estudos realizados comparando indivíduos dos 20 aos 64 anos sem qualquer prática de actividade física, com prática regular de actividades de tempos livres e com meio treino regular demonstraram que os valores do VO₂ máximo vão diminuindo com a idade de uma forma regular em todos os grupos.

No entanto, esta perda é superior nos indivíduos que não realizam qualquer tipo de actividade (Strauzenberg, 1986, citado por Marques, 1997). De facto, com o decorrer do processo de envelhecimento são inúmeras as alterações que ocorrem nas várias componentes da aptidão física que influenciam o modo de vida da população idosa, tornando-a menos independente.

2.9 – A Actividade Física Como Factor Promotor da Saúde e da Qualidade de Vida na Terceira Idade.

Para Bouchard e Shephard (1993), o termo actividade física compreende “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta num aumento substancial do gasto energético”. Por outro lado, os mesmos autores definem o exercício físico como “ a realização de actividade física de uma forma regular e prolongada no tempo, com o objectivo específico de melhoramento da aptidão física e da saúde”: Contudo, apesar desta distinção os termos de actividade física e exercício físico serão utilizados como sinónimos.

O processo de envelhecimento “ está relacionado com inúmeras transformações com implicações na funcionalidade, na mobilidade, na autonomia, na saúde e, claro, na qualidade de vida da população idosa” (Carvalho, 1999).

Num estudo realizado pela Universidade da Califórnia, (1990), intitulado *Medindo a Qualidade de Vida em Idosos Frágeis*, “ estabeleceu-se um consenso acerca de onze factores que prejudicariam a qualidade de vida do idoso frágil: o estado de saúde, a função física, a energia e vitalidade, a função cognitiva e emocional, a satisfação com a vida e o sentimento de bem-estar, a função sexual, a função social, a recreação e o nível económico” (Júnior, 1999).

Segundo (Spiriduso, 1995), citado por Júnior, grande parte destes factores estabeleceriam interacções entre si, o que põe em evidência a complexidade da qualidade de vida nesta fase da existência.

De facto, a qualidade de vida, para (Chodzko-Zajko, 1999), é dependente da saúde física, do bem-estar psicológico e da satisfação social e espiritual. Assim, é importante conhecer o processo de envelhecimento de forma a compreender e a determinar estratégias que diminuam os resultados de senescência, de tal modo que seja possível assegurar “ uma vivência autónoma e qualitativamente positiva do final de ciclo de vida” (Mota & Carvalho, 1999).

Uma “medida importante a tomar seria, para além dos aspectos relacionados com a saúde, o desenvolvimento de competências que permitam ao idoso realizar as suas tarefas básicas independentemente da ajuda de terceiros” (Katz, Branch, Branson, Papsidero, Beck e Greek, 1983, citados por Carvalho, 1999).

De acordo com (Rogers, Rogers e Branch, 1989, citados por Norman, 1995), para um indivíduo ser considerado independente, deve ser capaz de tomar banho, vestir-se, deslocar-se da cama ou da cadeira, andar, comer e ir à casa de banho sem necessitar de ajuda. A perda de alguma destas funções conduz, em maior ou menor grau, à dependência, à falta de autonomia funcional.

Então, importa saber qual é o papel da actividade física na melhoria da qualidade de vida do idoso, não ignorando “ as características e necessidades específicas, respeitando as suas diferenças físicas e psíquicas, mas em igualdade de oportunidades sociais e económicas, garantindo-lhes condições dignas de vida e do exercício da cidadania” (Mota, 1999).

Na verdade, diversos agentes têm sido reconhecidos como potenciais atenuantes do envelhecimento prematuro, nomeadamente os bons hábitos alimentares, a diminuição do consumo de álcool e de tabaco e uma prática regular de actividade física (Mota e Carvalho, 1999).

(Norman, 1995) refere que o desuso é um factor significativo na perda da funcionalidade e no estado da saúde fragilizado, normalmente associado ao envelhecimento: de facto, “ o sedentarismo origina um maior agravamento no que diz respeito à redução das capacidades funcionais” (Sardinha e Baptista, 1999).

A respeito desta questão, (Smith, 1984, citado por Willis e Campbell, 1992) refere que, apesar do envelhecimento ser um facto inevitável, grande parte do declínio fisiológico que lhe está associado deve-se ao desuso e à atrofia. O autor enaltece a prática de actividade física como uma forma de retardar o declínio.

Também Mota e Carvalho (1999) referem que a prática regular de actividade tem merecido especial atenção, uma vez que “ muitos dos efeitos deletérios associados ao envelhecimento podem ser atribuídos em grande escala ao sedentarismo”.

(Willis e Campbell, 1992) afirmaram que a inactividade se deve, em grande parte, às influências culturais, à falta de informação e a ideias erróneas acerca do exercício, pois esta faixa etária confronta-se frequentemente com o preconceito e a discriminação, baseados em crenças negativas sobre o envelhecimento: ou seja, a sociedade acredita e espera que as pessoas se tornem menos activas à medida que envelhecem, funcionando esta crença como uma profecia que se auto-realiza.

Num estudo de (Goggin e Morrow, 2001), a propósito dos comportamentos dos idosos em relação à actividade física, verificou-se que 89% dos indivíduos tinham conhecimento acerca dos benefícios da actividade física para a saúde, no entanto, 69% dos sujeitos não realizavam a quantidade de exercício necessária para obter tais benefícios. Estes autores referem ainda que o envolvimento em actividades físicas diminui com o aumento da idade e que os homens idosos têm tendência a serem mais activos do que as mulheres idosas. Concluíram, no entanto, que um elevado grau de conhecimento acerca dos benefícios da actividade física pode contribuir para o aumento do número de idosos que participam em programas de actividade física.

Efectivamente, “ a frequência de participação do idoso em programas de actividade física regular pode modificar este panorama de sedentarismo, de diminuição das capacidades funcionais e de precipitação da morbilidade” (Sardinha & Baptista, 1999), pois o exercício físico vai aumentar significativamente a quantidade de tempo durante a qual os idosos podem manter um estilo de vida independente. Quando estes indivíduos vivem sozinhos, é ainda mais importante que sejam capazes de realizar de forma autónoma as suas tarefas pessoais no que diz respeito às necessidades básicas (Norman, 1995).

Uma vez que um desempenho motor está associado a uma boa qualidade de vida, a prática regular e orientada de actividade física nesta faixa etária torna-se fundamental (Carvalho, 1999). De acordo com esta ideia, (Mazzeo *et al.*, 1998) referem que os benefícios associados à prática de actividade física regular contribuem para um estilo de vida mais saudável e independente, melhorando a capacidade funcional e a qualidade de vida nesta faixa etária. De facto, a capacidade física de um indivíduo pode determinar a diferença entre a mobilidade e a incapacidade, entre a manutenção de independência e o facto de se ser dependente de outros. Poderá, eventualmente, marcar a diferença entre a vida e a morte (Spirduso, 1995).

2.10 – Benefícios Específicos da Prática de Actividade Física.

No que diz respeito à actividade física e de como esta afecta os factores biológicos, psicológicos e sociais “ torna-se praticamente inexequível a distinção entre o declínio na capacidade funcional resultante do sedentarismo e o declínio resultante do próprio processo de envelhecimento” (Berger, 1989 citado por Mota e Carvalho, 1999).

2.10.1 – A Nível Físico e Fisiológico.

(Soares e Carvalho, 1999) referem que não se sabe qual a proporção de atrofia muscular atribuída ao envelhecimento celular e qual a proporção atribuída ao sedentarismo ou ao desuso e, segundo (Okuma, 1998, citado por Safons, 1999), “ a actividade física regular e sistemática aumenta ou mantém a aptidão física de idosos e tem o potencial de melhorar o bem-estar funcional e, conseqüentemente, diminuir a taxa de morbilidade e de mortalidade entre a população de idosos”.

Também o *American College of Sports Medicine* (1998) e (Rantanen e Heikkinen, citados por Sardinha e Martins, 1999) afirmaram que, entre outras vantagens, a actividade física em indivíduos idosos” tende a prevenir a sarcopénia (diminuição da massa muscular) e a obesidade e a melhorar a execução de muitas das actividades quotidianas”.

Para (Mazzeo *et al.*, 1998), a actividade física regular (exercícios aeróbios e de força) auxilia na obtenção gradual de respostas favoráveis que contribuem para um envelhecimento mais saudável. Referem, ainda, que a participação em programas de actividade físicas é uma forma de intervenção eficaz na redução/prevenção de inúmeros declínios funcionais relacionados com o avançar da idade.

De uma forma geral, a actividade física é considerada importante na prevenção da obesidade abdominal, da osteoporose e da sarcopénia (Matsudo, 1997, citado por Safons, 1999; Sardinha e Baptista, 1999). (Stanford, 1988, citado por Norman, 1995) sugere que “O exercício, mesmo quando iniciado tardiamente, pode trazer algumas alterações positivas na composição corporal”.

“ Para além da melhoria da sincronização da activação das unidades motoras, o treino da força promove, também alterações a nível morfológico como a hipertrofia muscular” (Charrette, McEvoy, Pyka, Snow-Harter, Guido, Wiswell e Marcus, 1991, citado por Sardinha & Baptista, 1999). “Estes dois efeitos, o aumento da massa muscular e a melhoria da sincronização possibilitam o aumento de diversos regimes de produção de força, tornando as actividades quotidianas do idoso menos dificultadas” (Sardinha e Baptista, 1999).

A manutenção ou o aumento dos níveis de força muscular possibilitam que a pessoa idosa não sinta a necessidade de alterar o padrão de marcha e, como consequência, não prejudique o equilíbrio, factos estes que poderão ser um resultado na prevenção de quedas (Sardinha e Baptista, 1999): De facto, com o aumento da força, do equilíbrio e da coordenação observa-se uma maior segurança na realização das tarefas diárias do idoso, uma menor ocorrência e gravidade das quedas e uma menor propensão para o surgimento de fracturas ósseas (Sardinha e Baptista, 1999).

De acordo com Spirduso (1995), os efeitos a longo prazo na participação em programas de actividade física regular incluem melhorias a nível cardiovascular, aumentos dos níveis de força e de resistência, melhorias na flexibilidade, reduções da adiposidade e melhorias do perfil lipídico.

Também a *World Health Organization* (W.H.O., 2002) sintetizou os efeitos a nível fisiológico da actividade física regular, salientando que com os exercícios adequados ocorrem melhorias na capacidade aeróbica, na força, na flexibilidade, no equilíbrio, na coordenação e na velocidade de movimento.

(Mazzeo *et al.*, 1998) afirmaram que a redução dos factores de risco relacionados com estados de doença (por exemplo, doenças do coração e diabetes) ainda que a treinabilidade de idosos, incluindo indivíduos com oitenta e noventa anos, é evidenciada pela sua capacidade de adaptação e de resposta ao treino da resistência e de força. Na verdade, o treino de resistência pode ajudar a manter e a melhorar vários aspectos da função cardiovascular (Mazzeo *et al.*, 1998, citado por Norman, 1995), o exercício aeróbio regular tem um efeito positivo no sistema cardiopulmonar, diminuindo o declínio associado ao envelhecimento: após o treino sistemático de resistência, o consumo de oxigénio aumenta significativamente, de tal modo

que os valores alcançados em adultos idosos correspondem aos valores encontrados com menos de vinte anos de idade (Appel e Mota, 1992).

O treino da força ajuda a equilibrar as perdas de massa muscular e de força, normalmente associadas a um envelhecimento normal. Os benefícios da actividade física regular incluem uma melhoria da saúde dos ossos, reduzindo, assim, o risco da ocorrência de osteoporose e a melhoria da estabilidade postural, reduzindo o risco de quedas e uma melhoria da flexibilidade (Mazzeo *et al.*, 1998).

O exercício físico tem ainda influência na melhoria do perfil lipídico e no aumento da tolerância à glucose e da sensibilidade à insulina, reduzindo deste modo, o risco de surgimento de arteriosclerose e de diabetes (Norman, 1995).

2.10.2 – A Nível Psicossocial.

Para o idoso, um dos aspectos mais importantes é a necessidade de se adaptar às diversas transformações ocorridas a nível psicossocial, nomeadamente a alteração, redução e perda de papéis: Ora, a actividade física pode ter uma função importante nesta adaptação, uma vez que promove o alargamento das relações sociais, a realização de novas amizades e a aquisição de novos papéis no momento da reforma (McPherson, 1990, *in* Chodzko-Zajko, 1999), ao que se junta o facto de permitir à pessoa poder sentir-se mais jovem e mais jovial (Appel e Mota, 1991, citado por Mota, 1999).

De acordo com a W.H.O. (2002), os benefícios psicossociais decorrentes da prática regular de actividade física são: “ O enaltecimento do valor destes indivíduos, ajudando-os a ter um papel mais activo na Sociedade; o aumento da integração social e cultural; a formação de novas amizades; e o alargamento das relações sociais”. Esta organização refere, ainda, que um estilo de vida activo na Sociedade ajuda a criar as condições necessárias para a manutenção de um papel activo na Sociedade e para a aquisição de novos papéis, sendo de acrescentar que, uma vez que a actividade física é partilhada por várias gerações, pode ajudar a na diminuição de crenças e de estereótipos vigentes na Sociedade acerca dos idosos e do envelhecimento.

Várias investigações direccionadas para a terceira idade demonstram que a actividade física regular e adequada, pode traduzir-se em benefícios fisiológicos, psicológicos e sociais. (Ribeiro, 1996) veio reforçar esta afirmação ao constatar, no seu estudo, que as actividades

físicas, ao estimularem a participação e o envolvimento de idosos da mesma faixa ou diferentes faixas etárias, pode contribuir para que estes ampliem o seu círculo de amizades. A mesma autora, citando (Kerrinson, 1992), afirma que “ As actividades físicas devem privilegiar as habilidades essenciais de forma a preservar a saúde mental e física, mas devem igualmente ter em conta a manutenção da autonomia e o desenvolvimento da socialização do grupo” (Ribeiro, 1996). Reforçando esta ideia, (Júnior e Ribeiro, 1995) afirmaram que a actividade física, como experiência psicossocial, também tem o intuito de incentivar as interações existentes entre os membros da sociedade.

Um dos objectivos da população idosa que pratica desporto deverá ser a conservação da independência, o que permitirá a vivência dos seus dias com maior alegria e dignidade. A este propósito, (Farinatti, 1995) confirma a ideia de que as populações são mais felizes enquanto membros activos da Sociedade, situação esta que decorre da construção de condições que lhes permitam agir de uma forma independente. (Geis, 1994) reforça esta afirmação ao referir que o ser humano deve estar em constante relação, pois vive numa Sociedade à qual se deve sentir unido por diferentes vínculos e razões: A actividade física proporciona a possibilidade de criação desses vínculos.

2.11 – Aspectos da Prática de Actividade Física para Idosos.

2.11.1 – Características dos Programas.

Um programa de actividade física deve estar orientado para a melhoria da capacidade física do indivíduo idoso, diminuindo os efeitos nocivos consequentes do processo de envelhecimento. Deve, também, proporcionar o maior contacto social possível entre os indivíduos, tentando diminuir problemas psicológicos como a ansiedade e a depressão (Berger, 1989, citado por Mota, 1999; McNeil, Leblanc e Joyner, 1991 e Mobility, Rubenstein, Lemke, O’Hara e Wallace, 1996, citados por Carvalho, 1999), possibilitando, ainda, a prevenção ou a diminuição de sintomas associados a qualquer tipo de doença (Spirduso, 1995, citado por Mota e Carvalho, 1999).

Por conseguinte, “ A fragilidade física pode ser definida como um estado de diminuição da reserva fisiológica, associado a um aumento da susceptibilidade para a incapacidade”

(Buchner e Wagner, 1992), citados por (Paw, Jong, Stevens, Bult e Schouten, 2001), o que representa uma grande ameaça às capacidades dos adultos idosos e à sua qualidade de vida.

De acordo com (Norman, 1995), os programas de actividade física que se centram na manutenção da capacidade funcional (necessária para que o individuo seja capaz de realizar as suas tarefas pessoais e para que mantenha um estilo de vida mais saudável e independente) poderão ter um papel preponderante no abrandamento do acréscimo das necessidades de cuidados a longo prazo para os idosos.

Assim, (Sardinha e Baptista, 1999) referem que o incremento da massa muscular e da massa óssea, em simultâneo, comum trabalho geral de coordenação, equilíbrio e Cardio-Respiratório, devem representar a base de qualquer programa de actividade física para idosos. (Pollock, 1989, citado por Mota e Carvalho, 1999) indicam que as actividades mais recomendadas são actividades aeróbias de baixo impacto (caminhar, natação, ciclismo e hidroginástica), pois estão associadas a um menor risco de lesão.

De facto, de acordo com (Young e Dinan, 1994), qualquer programa direccionado para a melhoria da forma física deverá incluir actividades agradáveis que envolvam a força, a resistência, a flexibilidade, a coordenação e o equilíbrio. Referem, ainda, que as actividades devem estar, na generalidade, intimamente relacionadas com a manutenção de um estilo de vida independente, especificamente actividades como caminhar, técnicas de elevação de objectos e de auto-movimentação (sentar-se, levantar-se, deslocar-se da cadeira para o chão e vice-versa).

Paw *et al.* (2001) desenvolveram um programa para idosos frágeis e sedentários, no qual a força, a velocidade, a resistência, a flexibilidade e a coordenação foram treinadas utilizando acções motoras seleccionadas, integradas em jogos, modalidades e actividades da vida diária (caminhar, ajoelhar, pontapear, atirar e apanhar objectos).

Ao realizarem actividades que lhes eram familiares, adaptadas às capacidades individuais de cada um, mas com o aumento crescente da dificuldade e intensidade, a auto-eficácia destes idosos foi sendo desenvolvida. Este programa revelou-se agradável e adaptado a esta população, no entanto, os autores alertaram para a dificuldade em convencer os idosos a iniciar e a manter a participação e o envolvimento em programas deste tipo.

Mota e Carvalho (1999), por sua vez e de um modo geral, faz referência a linhas orientadoras a serem consideradas quando se pretenderem desenvolver estratégias de promoção da actividade física:

- “ Compreender que o envelhecimento não pode ser visto como uma doença e que o idoso não é um ser fraco, incapacitado, isolado e senil, estereótipos que sugerem a exclusão social do idoso;
- Ser idoso não é necessariamente sinónimo de sedentário. É necessário criar redes sociais que visem e integração do idoso e estabelecer condições que propiciem um estilo de vida activo;
- É imperativo adaptar o tipo de actividade física à capacidade funcional e física da pessoa idosa;
- A valorização positiva da actividade física deve enfatizar os sentimentos de felicidade e satisfação com a vida”.

No entanto, de acordo com Carvalho (1999), para além dos benefícios do exercício físico, existem alguns factores de risco relacionados com a exercitação. Assim torna-se relevante saber a quantidade e as características necessárias para que a actividade física seja benéfica para a saúde, uma vez que é necessário uma quantidade suficientemente elevada de exercício para promover efeitos biológicos positivos sobre a saúde” (Astrand, 1992, citado por Carvalho, 1999). No entanto, “ tudo parece sugerir a existência de um limiar a partir do qual o exercício é também indutor do aumento de probabilidade de lesão” (Powell & Paffenbarger, 1985, citados por Carvalho, 1999).

Assim, é necessário conhecer as alterações originadas pelo processo de envelhecimento, as restrições e as carências desta população, de forma a planear um programa de actividade física que tente atenuar os efeitos nocivos do envelhecimento (Carvalho, 1999).

Deste modo, diversos aspectos devem ser tomados em consideração na prescrição de um programa de exercício físico (Carvalho, 1999), nomeadamente a reduzida aptidão cardiovascular e, conseqüentemente, a menor capacidade para realizar exercícios moderados a intensos, o aumento da debilidade muscular e do cansaço, que prejudicam o equilíbrio e a

marcha, os problemas ortopédicos e a diminuição da coordenação, bem como a degeneração do tecido ósseo, das articulações e dos tendões.

2.12 – Benefícios da Prática de Actividade Física.

De acordo com as conclusões de um número temático do *Journal of Aging and Physical Activity* (JAPA, 2001) são verificadas as alterações físicas e fisiológicas em idosos que aderem à prática de actividade física:

2.12.1 – A Nível Cardio-Respiratório: As actividades aeróbias e de resistência aumentam a frequência cardíaca e prolongam os períodos de inspiração/expiração – “Melhoram a saúde do coração, dos pulmões e do sistema circulatório, e está provado que cooperam na prevenção ou atraso de algumas doenças” (JAPA, 2001);

2.12.2 – Força e Resistência Muscular: Os exercícios de força e resistência muscular tornam os idosos mais capazes de realizarem as tarefas do seu quotidiano, bem como as actividades que lhes dão mais prazer;

2.12.3 – Equilíbrio: Os exercícios de equilíbrio cooperam na prevenção de quedas, a maior causa de incapacidades nestas idades;

2.12.4 – Flexibilidade: Os exercícios de flexibilidade, além de proporcionarem uma maior liberdade de movimentos, ajudam na manutenção da flexibilidade corporal e podem prevenir lesões.

De facto, são vários os factos que demonstram que a influência actividade física na melhoria da saúde, da capacidade funcional e na redução de doenças crónicas e de incapacidade (JAPA, 2001):

- Indivíduos idosos de ambos os géneros, que realizaram actividade física de uma forma regular; revelaram valores mais elevados de HDL (*High-Density Lipoprotein*) do que indivíduos sedentários (*National Institute of Health*, 1995, citado por JAPA, 2001). Estes valores elevados de HDL (frequentemente denominado por “bom colesterol”) podem ajudar a prevenir o risco de aparecimento de doenças cardiovasculares.
- O treino da força ajuda na manutenção e na melhoria do equilíbrio e pode cooperar na diminuição da ocorrência de quedas (*Journal of the American Geriatrics Society*, 2000, citado por JAPA, 2001).

- A prática de actividade física regular “ Reduz o risco: De morte prematura, de desenvolvimento da diabetes, de manifestação de elevados valores de pressão sanguínea, e de desenvolvimento do cancro do cólon” (JAPA, 2001).
- Diversos estudos sugerem que o exercício melhora a aptidão cardiovascular, aumentando a força muscular, melhorando a mobilidade das articulações e melhorando a capacidade física dos indivíduos com artrite (*Geriatric Rheumatology*, 2000, citado por JAPA, 2001).

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentada a caracterização da amostra, os instrumentos de medida utilizados, assim como a aplicação dos mesmos. Serão também referenciados os procedimentos utilizados na recolha dos dados e ainda ao tratamento dos mesmos.

3.1 – Apresentação e Fundamentação do Programa de Actividade Física Desenvolvido.

A amostra do presente estudo é constituída por um total de 10 idosos, dos quais 7 pertencem ao género Feminino e 3 ao género Masculino. Estes sujeitos têm idades compreendidas entre 60 e 86 anos, e provêm do Centro Paroquial e Social de Fornelos, no Concelho de Ponte de Lima, Distrito de Viana do Castelo.

Desta forma, os indivíduos seleccionados foram sujeitos a um programa de exercício físico com a duração de dezasseis semanas, com duas sessões por semana com a duração de 45 minutos cada. Cada sessão (ver Anexo II), abrangia uma fase de aquecimento apropriado, na qual foram incluídos exercícios de alongamentos, uma fase principal que englobava as diferentes componentes da aptidão física (Força, flexibilidade, equilíbrio, coordenação e capacidade aeróbia), e um período de retorno à calma com exercícios de respiração e relaxamento.

No planeamento do programa, optámos por dar ênfase a várias componentes da aptidão física em cada sessão, e quanto aos respectivos conteúdos, optamos por tarefas simples, variadas e de fácil compreensão, para que o idoso pudesse compreender os movimentos e os realizassem da melhor forma possível, dentro das suas limitações. Estes aspectos são extremamente importantes, uma vez que a totalidade dos sujeitos envolvidos no programa nunca tinham praticado qualquer tipo de actividade física desportiva sistemática.

No início de cada sessão, decorria um pequeno diálogo de forma a estimular a comunicação interpessoal do grupo, a favorecer a interacção social entre os idosos e a suscitar o interesse pelo trabalho a ser realizado. Para além de se proceder a uma retrospectiva da sessão anterior,

também se pedia aos participantes para alertarem para qualquer sinal de mal-estar que eventualmente sentissem (Por exemplo, tonturas, cansaço ou respiração ofegante).

É de salientar que o grau de participação e envolvimento dos idosos foi elevado, uma vez que o seu interesse foi contínuo, tendo-se repercutido positivamente na sua assiduidade.

Quanto a aspectos menos positivos, há a salientar o facto de as condições, em termos de espaço físico, não terem sido as mais indicadas, pois as sessões eram ministradas numa sala de dimensões bastante reduzidas. É de referir, ainda, a falta de vestuário e de calçado adequados à prática de actividade física, o que poderia trazer problemas em termos de mobilidade e de segurança.

Todos os idosos (sujeitos da amostra) foram previamente informados dos procedimentos e objectivos do estudo, manifestando interesse em participar e colaboraram de forma espontânea.

3.2 – Caracterização Inicial da Amostra.

Para a selecção inicial desta amostra foi aplicado um questionário que teve como objectivo a caracterização da mesma e respectiva triagem dos elementos, que possuíam condições para participar no programa de exercício físico.

3.2.1 – Caracterização da Amostra.

Quando se pretende uma recolha de dados considerada necessária e útil para o trabalho de pesquisa que se quer implementar, é importante que as técnicas e instrumentos utilizados sejam metodologicamente seleccionados e construídos.

3.2.2 – Avaliação Inicial e Final da Condição Física.

Utilização da bateria de testes “Senior Fitness Test”, (Rikli & Jones, 2001), cronómetro, balança, cadeira com encosto (aproximadamente 43 centímetros de altura até ao assento), fita

métrica de 150 centímetros, fita adesiva, fita métrica de 25 metros e halteres de mão (2,07 kg para as mulheres) e (3,29 kg para os homens).

3.2.3 – Procedimento de Recolha de Dados de Estado de Saúde (SF-36v2).

A aplicação do questionário foi individual, de administração indirecta, devido ao facto da grande maioria dos idosos não saber ler nem escrever e/ou ter alterações da linguagem ou da percepção. Este procedimento teve como fundamento a orientação de Quivy e Campenhoudt (1998), que considerava os inquéritos de administração indirecta aqueles em que o próprio inquiridor preenche o questionário a partir das respostas dadas pelo inquirido.

O primeiro contacto com o idoso iniciou-se a 26 de Outubro de 2005 segundo princípios éticos e deontológicos, e integrava os seguintes procedimentos: Identificação do investigador, apresentação dos objectivos do estudo ao idoso, assim como uma exposição sobre o conteúdo do questionário. Após o consentimento do idoso, e tendo sempre presente o respeito pela privacidade dos indivíduos participantes, era então aplicado o questionário para o qual se pretendia saber a opinião sobre a sua saúde, a forma como cada idoso sentia o seu estado de Saúde geral e a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais (ver Anexo I). O último contacto efectuou-se após um período de 16 semanas de exercício físico.

3.2.4 – Avaliação da Condição Física Funcional.

Realizou-se uma avaliação inicial da capacidade física funcional durante a última semana de Outubro e a primeira semana de Novembro de 2005, a todos os indivíduos que compõem esta amostra. As avaliações realizaram-se antes e após a aplicação de um programa de actividade física (ver Anexo III), com a duração de 16 semanas, e frequência semanal de 2 vezes, no Centro Paroquial e Social de Fornelos.

Como instrumento utilizou-se a bateria de testes “Senior Fitness Test”, Rikli & Jones, (2001), para a realização dos testes físicos. Esta foi desenvolvida para avaliar os principais parâmetros físicos que suportam a capacidade funcional e independência da pessoa idosa. Os parâmetros avaliados foram os seguintes: Força dos membros superiores e inferiores, resistência Cardiovascular, flexibilidade inferior e superior, índice de massa corporal, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico. Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foi

utilizado o índice de Quetelet (quociente entre o peso, quilogramas, e a altura ao quadrado, em metros).

3.2.5 – Questionário do Estado de Saúde (SF-36v2).

O questionário do Estado de Saúde (SF-36v2) (ver Anexo I), versão traduzida e validada para a População Portuguesa por Centro de Estudos e Investigação em Saúde (1997) de New England Medical Center Hospitals (1992).

3.2.6 – Tratamento e Análise de Dados.

Terminada a fase de recolha de dados, passou-se à introdução e edição dos mesmos, com objectivo de se proceder ao seu tratamento estatístico. Os dados foram tratados utilizando o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 12.0.

CAPITULO IV

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No estudo, e recorrendo ao questionário de Estado de Saúde (SF – 36v2), bem como a aplicação da bateria de testes Rikli & Jones (2001), pretendemos inferir sobre o estado de saúde de um grupo de idosos (amostra), antes e depois (denominados por **fase I e fase II**), com o espaço de tempo decorrido por dezasseis semanas; durante o decorrer destas foi-lhes aplicado, com a periodicidade semanal um plano de treinos, com o qual pretendíamos, testar e melhorar a flexibilidade, a coordenação, a força, a capacidade aeróbia e o equilíbrio.

Idade	Peso/Altura ² IMC		Força Membros Inferiores		Força Membros Superiores		2min.Step		Flexibilidade Inferior		Flexibilidade Superior		2,44m	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
80	24.6	24.5	13	13	17	17	80	80	+3	+7	-18	-16	6.9	7.2
85	26.9	26.4	10	11	14	14	64	66	0	+1	-34	-30	13.6	12.0
86	34.7	34.4	13	14	14	10	62	63	-4	0	-30	-25	18.5	18.0
75	34.5	34.5	10	15	14	16	100	99	+5	6	-18	-19	6.2	6.0
83	31.9	31.0	10	10	10	9	54	56	0	0	-24	-30	9.2	9.6
76	27.4	28.0	9	9	11	12	60	62	+2	+2	-24	-20	13.2	11.4
68	45.8	45.9	12	17	12	17	60	62	-2	0	-34	-28	10.7	10.4
77	29.5	29.6	14	20	13	19	86	89	+6	+8	-23	-21	5.4	5.5
60	21.7	21.5	10	20	17	20	90	94	0	+2	-25	-20	4.4	4.2
80	28.6	28.0	8	10	14	10	74	78	-17	-12	-23	-18	15.7	12.3

Comparação da Aptidão Física Funcional na **Avaliação Inicial** e **Avaliação Final**

Podemos verificar que o grupo revelou melhorias na força dos membros superiores e inferiores, na flexibilidade dos membros inferiores e superiores, na resistência, na velocidade, na agilidade e equilíbrio dinâmico. De facto, podemos afirmar que a maioria dos idosos desta amostra revelaram melhorias nos testes finais, quando comparando com os testes realizados inicialmente.

O programa de exercício físico veio trazer benefícios a nível da capacidade física funcional, sendo que o principal objectivo a atingir com estes programas de exercício físico, são o aumentar a aptidão física através do desenvolvimento das diferentes capacidades físicas, tais

como a força, resistência, flexibilidade, coordenação e equilíbrio, dado que a maioria das actividades quotidianas envolvem estas componentes.

Começamos por caracterizar a amostra pelo sexo e idade dos idosos, da seguinte forma: De dez idosos (100%), sete são do sexo feminino (70%) e três são do sexo masculino (30%); Já em relação à idade, a amostra de dez idosos, é bastante díspar, pois as idades vão de 60 a 89 anos, só se repetindo uma vez, nos 80 anos, porém a maior parte do grupo, oito indivíduos (80%), tem de 75 anos à idade mais avançada, 86 anos.

Tabela A – Distribuição numérica e percentual por Sexo

Sexo	Nº	%	% Acumulada
Masculino	7	70,0	70,0
Feminino	3	30,0	100
Total	10	100	

Tabela B – Distribuição numérica e percentual por Idade

Idade	Nº	%	% Acumulada
60	1	10,0	10,0
68	1	10,0	20,0
75	1	10,0	30,0
76	1	10,0	40,0
77	1	10,0	50,0
80	2	20,0	70,0
83	1	10,0	80,0
85	1	10,0	90,0
86	1	10,0	100
Total	10	100	

Tabela 1 – Distribuição numérica e percentual – Em geral, diria que a sua saúde é.

...:	Em geral, diria que a sua saúde é?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Óptima	1	10,0	10,0	1	10,0	10,0
Muito boa	1	10,0	20,0	1	10,0	20,0
Boa	2	20,0	40,0	3	30,0	50,0
Razoável	2	20,0	80,0	5	50,0	100
Fraca	4	40,0	100	-	-	
Total	10	100		10	100	

Na questão a que a **Tabela 1** se refere, eram possíveis cinco níveis de resposta; é de salientar que a percentagem que na fase I, respondeu que se sentia **fraca** (40%), na fase II foi suprimida, mantendo-se as percentagens em ambas as fases (I e II), que respondeu **óptima** (10%) e **muito boa** (10%), porém a percentagem que na fase I respondeu **razoável** cresceu 30% da fase I para a fase II (de 20% para 50%).

Tabela 2 – Distribuição numérica e percentual – Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado de saúde geral actual

...:	Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado de saúde geral actual?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Muito melhor	2	20,0	20,0	3	30,0	30,0
Com algumas melhoras	2	20,0	40,0	5	50,0	80,0
Aproximadamente igual	2	20,0	60,0	2	20,0	100
Um pouco pior	4	40,0	100	-	-	
Muito pior	0	0		-	-	
Total	10	100		10	100	

Na questão, **comparando com o que acontecia há um ano, como descreve a sua saúde**, haviam cinco níveis de resposta possível, o nível **muito pior** não foi respondido em qualquer uma das fases (I e II), a percentagem da amostra que respondeu que apresentava **algumas melhoras** em relação ao ano transacto, subiu entre as duas fases 30%.

Tabela 3.a – Distribuição numérica e percentual – Atividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes.

...:	Atividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	6	60,0	60,0	6	60,0	60,0
Sim, um pouco limitado/a	3	30,0	90,0	4	40,0	100
Não, nada limitado/a	1	40,0	100	-	-	
Total	10	100		10	100	

Em todas as alíneas desta questão haviam três níveis de resposta possíveis; mantendo-se a percentagem que havia respondido **sim, muito limitado/a** em ambas as fases. Nos 60%, a percentagem que respondeu **não, nada limitado/a**, na fase I foi suprimida e é de salientar a subida de 10%, relação à resposta **sim, um pouco limitado/a**.

Tabela 3.b – Distribuição numérica e percentual – Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa.

...:	Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	3	30,0	30,0	-	-	-
Sim, um pouco limitado/a	3	30,0	60,0	6	60,0	60,0
Não, nada limitado/a	4	40,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Relativamente à **Tabela 3.b**, a percentagem que respondeu que sentia **muito limitado/a** (30%), na fase I, foi suprimida; tendo a percentagem que respondeu **sim, um pouco limitado/a** subido 30%, de salientar também a constância da percentagem (40%) em relação a ambas as fases, que respondeu **não, nada limitado/a**.

Tabela 3.c – Distribuição numérica e percentual – Levantar ou pegar nas compras de mercearia.

...:	Levantar ou pegar nas compras de mercearia?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	2	20,0	20,0	-	-	-
Sim, um pouco limitado/a	4	40,0	60,0	6	60,0	60,0
Não, nada limitado/a	4	40,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Analisando a **Tabela 3.c**, mostra que a percentagem que se sentia **muito limitado/a** (30%), na fase I foi suprimida; tendo a percentagem que respondeu **sim, um pouco** subido 30%. Manteve-se e revelou-se uma subida de 30% em relação à resposta **não, nada limitado/a**.

Tabela 3.d – Distribuição numérica e percentual – Subir vários lanços de escada.

...:	Subir vários lanços de escada?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	3	30,0	30,0	1	10,0	10,0
Sim, um pouco limitado/a	3	30,0	60,0	5	50,0	60,0
Não, nada limitado/a	4	40,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Em relação à questão **subir vários lanços de escada**, a percentagem que respondeu **não, nada limitado/a** manteve-se em ambas as fases I e II (40%), embora se denote um decréscimo de 20% em relação a ambas as fases relativamente à variável **sim, muito limitado/a**.

Tabela 3.e – Distribuição numérica e percentual – Subir um lance de escadas.

...:	Subir um lance de escadas?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	3	30,0	30,0	-	-	-
Sim, um pouco limitado/a	2	20,0	50,0	4	40,0	40,0
Não, nada limitado/a	5	50,0	100	6	60,0	100
Total	10	100		10	100	

Observando os dados que constam na **Tabela 3.e**, a percentagem que na fase I respondeu **sim, muito limitado/a** (30%) foi suprimida, registaram subidas percentuais nas outras duas respostas possíveis **sim, um pouco limitado/a** e **não, nada limitado/a**, respectivamente 20% e 10%.

Tabela 3.f – Distribuição numérica e percentual – Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se.

...:	Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	4	40,0	40,0	2	20,0	20,0
Sim, um pouco limitado/a	4	40,0	80,0	4	40,0	60,0
Não, nada limitado/a	2	20,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Relativamente à questão a que o quadro se refere, as percentagens das respostas, evoluíram de uma forma inversamente proporcional uma à outra, pois enquanto na resposta **sim, muito limitado/a**, da fase I para a fase II diminui 20%, na resposta **não, nada limitado** as percentagens subiram 20%, a percentagem **sim, um pouco limitado** manteve-se nos 40%.

Tabela 3.g – Distribuição numérica e percentual – Andar mais de 1km.

...:	Andar mais de 1km?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	3	30,0	30,0	3	30,0	30,0
Sim, um pouco limitado/a	1	10,0	40,0	1	10,0	40,0
Não, nada limitado/a	6	60,0	100	6	60,0	100
Total	10	100		10	100	

No que se refere à análise da **Tabela 3.g**, relativamente às percentagens das respostas, não houve evolução de uma fase para a outra.

Tabela 3.h – Distribuição numérica e percentual – Andar várias centenas de metros.

...:	Andar várias centenas de metros?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	3	30,0	30,0	-	-	-
Sim, um pouco limitado/a	2	20,0	50,0	3	30,0	30,0
Não, nada limitado/a	5	50,0	100	7	70,0	100
Total	10	100		10	100	

Relativamente às percentagens das respostas à pergunta a que a **Tabela 3.h** se refere, na fase I respondeu **sim, muito limitado/a** (30%) foi suprimida, regista-se uma subida de 20% na percentagem que respondeu **não, nada limitado/a**.

Tabela 3.i – Distribuição numérica e percentual – Andar uma centena de metros.

...:	Andar uma centena de metros?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	3	30,0	30,0	-	-	-
Sim, um pouco limitado/a	2	20,0	50,0	1	10,0	10,0
Não, nada limitado/a	5	50,0	100	9	90,0	100
Total	10	100		10	100	

Pela observação da **Tabela 3.i**, a percentagem que respondeu na fase I **sim, um pouco limitado/a** decresce 10%, porém a percentagem **não, nada limitado/a** subiu de 50% para 90%. Na fase I a percentagem que respondeu **sim, muito limitado/a** (30%), foi suprimida.

Tabela 3.j – Distribuição numérica e percentual – Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.

...:	Tomar banho ou vestir-se sozinho/a?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sim, muito limitado/a	-	-	-	-	-	-
Sim, um pouco limitado/a	1	10,0	10,0	-	-	-
Não, nada limitado/a	9	90,0	100	10	100	100
Total	10	100		10	100	

Quanto às percentagens das respostas, referentes à pergunta da **Tabela 3.j**, na fase I, 10% dos inquiridos responderam **sim, um pouco limitado/a**. Na fase II toda a amostra (100%) respondeu **não, nada limitado** relativamente a tomar banho ou a vestir-se sozinho/a.

Tabela 4.a – Distribuição numérica e percentual – Diminui o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.

...:	Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	3	30,0	30,0	2	20,0	20,0
Algum tempo	2	20,0	50,0	2	20,0	40,0
Pouco tempo	-	-	-	3	30,0	70,0
Nunca	5	50,0	100	3	30,0	100
Total	10	100		10	100	

As respostas possíveis às perguntas a que o quadro se refere são cinco. Na pergunta se **diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades, sempre**, não foi resposta dada em qualquer uma das fases. A percentagem da amostra que respondeu na fase I **nunca** (50%), na fase II baixou 20%.

Tabela 4.b – Distribuição numérica e percentual – Fez menos do que queria.

...:	Fez menos do que queria?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	4	40,0	40,0	1	10,0	10,0
Algum tempo	-	-	-	3	30,0	40,0
Pouco tempo	-	-	-	3	30,0	70,0
Nunca	6	60,0	100	3	30,0	100
Total	10	100		10	100	

Relativamente à pergunta, **fez menos do que queria**, a resposta **sempre** não foi opção dada pelos inquiridos, em nenhuma das fases. A percentagem que respondeu **a maior parte do tempo** decresceu de 40% para 10%, sendo que a percentagem de **nunca** também decresceu da primeira fase para a segunda em cerca de 30%.

Tabela 4.c – Distribuição numérica e percentual – Sentiu-se limitado/a no tipo ou outras actividades.

...:	Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	3	30,0	30,0	-	-	-
Algum tempo	-	-	-	2	20,0	20,0
Pouco tempo	1	10,0	40,0	1	10,0	30,0
Nunca	6	60,0	100	7	70,0	100
Total	10	100		10	100	

Dos dados apresentados na **Tabela 4.c**, constata-se que a percentagem de respostas evolui da seguinte forma: a percentagem que respondeu na fase I **a maior parte do tempo** (30%) foi suprimida na fase II. A percentagem que respondeu **nunca** subiu 10%, ou seja, de 60% para 70%.

Tabela 4.d – Distribuição numérica e percentual – Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades.

...:	Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	3	30,0	30,0	-	-	-
Algum tempo	1	10,0	40,0	3	30,0	30,0
Pouco tempo	-	-	-	2	20,0	50,0
Nunca	6	60,0	100	5	50,0	100
Total	10	100		10	100	

Considerando os valores obtidos e observáveis através da análise da **Tabela 4.d**, conclui-se que a percentagem que respondeu **a maior parte do tempo** foi suprimida, a percentagem que respondeu na fase II **algum tempo** foi de 30%, não existindo na fase I. A resposta **sempre**, não seleccionada em ambas as fases pelos inqueridos e a percentagem que respondeu **nunca** baixou de 60% para 50%.

Tabela 5.a – Distribuição numérica e percentual – Diminui o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades.

...:	Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	1	10,0	10,0
Algum tempo	2	20,0	40,0	4	40,0	50,0
Pouco tempo	1	10,0	50,0	1	10,0	60,0
Nunca	5	50,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Relativamente à **Tabela 5.a** acima representada, as percentagens da amostra que respondeu **a maior parte do tempo** decresceu 10%, porém a percentagem que respondeu **nunca** também decresceu 10%. A resposta **sempre** não foi seleccionada em qualquer uma das fases.

Tabela 5.b – Distribuição numérica e percentual – Fez menos do que queria.

...:	Fez menos do que queria?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	1	10,0	10,0
Algum tempo	2	20,0	20,0	3	30,0	40,0
Pouco tempo	1	10,0	50,0	2	20,0	60,0
Nunca	5	50,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Nas percentagens de respostas à pergunta **se fez menos do que queria** nas ultimas quatro semanas, registam-se descidas de 10% tanto na resposta **a maior parte do tempo**, bem como na resposta **nunca**. Mais uma vez a resposta **sempre** não foi seleccionada por nenhum dos inquiridos.

Tabela 5.c – Distribuição numérica e percentual – Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume.

...:	Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	-	-	-
Algum tempo	2	20,0	40,0	2	20,0	20,0
Pouco tempo	-	-	-	3	30,0	50,0
Nunca	6	60,0	100	5	50,0	100
Total	10	100		10	100	

Considerando o referido quadro, as percentagens das respostas em relação à pergunta **algum tempo** manteve-se, na resposta **nunca** a percentagem baixou 10%, suprimida ficou a percentagem que respondeu **a maior parte do tempo**.

Tabela 6 – Distribuição numérica e percentual – Em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, vizinhos ou outras pessoas.

...:	Em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, vizinhos ou outras pessoas?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Absolutamente nada	7	70,0	70,0	6	60,0	60,0
Pouco	-	-	-	4	40,0	100
Moderadamente	2	20,0	90,0	-	-	
Bastante	1	10,0	100	-	-	
Imenso	-	-		-	-	
Total	10	100		10	100	

Na **Tabela 6**, existem cinco níveis de resposta possíveis, sendo que a resposta **imenso** não foi seleccionada em nenhuma das fases. Quanto às restantes percentagens, a resposta **absolutamente nada** decresceu 10%, porém na fase II a resposta que obteve maior percentagem relativamente à questão foi **pouco** (40%).

Tabela 7 – Distribuição numérica e percentual – Durante as últimas quatro semanas teve dores.

...:	Durante as últimas quatro semanas teve dores?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Nenhumas	4	40,0	40,0	3	30,0	30,0
Muito fracas	1	10,0	50,0	5	50,0	80,0
Ligeiras	2	20,0	70,0	-	-	-
Moderadas	1	10,0	80,0	2	20,0	100
Fortes	-	-	-	-	-	-
Muito fortes	2	20,0	100	-	-	-
Total	10	100		10	100	

Quanto à pergunta se **durante as últimas quatro semanas teve dores**, eram possíveis cinco níveis de resposta, sendo que existiu uma diminuição da percentagem que respondeu **nenhumas** dores em 10% da fase I para a fase II. Manteve-se em ambas as fases (20%) a percentagem que respondeu dores **moderadas**. Para a resposta dores **muito fortes** que na fase I era de 20%, foi suprimida.

Tabela 8 – Distribuição numérica e percentual – De que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal.

...:	De que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Absolutamente nada	6	60,0	60,0	6	60,0	60,0
Pouco	2	20,0	80,0	3	30,0	90,0
Moderadamente	2	20,0	100	1	10,0	100
Bastante	-	-		-	-	
Imenso	-	-		-	-	
Total	10	100		10	100	

Na pergunta da referida **Tabela 8**, existiam cinco níveis de resposta, contudo duas delas não foram seleccionadas em qualquer das fases (**bastante e imenso**). A percentagem que respondeu **absolutamente nada**, manteve-se em ambas as fases em 60%. É salientar, o facto que a percentagem que respondeu **moderadamente** baixou 10% da fase inicial para a fase final.

Tabela 9.a – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu cheio/a de vitalidade.

...:	Se sentiu cheio/a de vitalidade?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	2	20,0	20,0	-	-	-
A maior parte do tempo	3	30,0	50,0	7	70,0	70,0
Algum tempo	3	30,0	80,0	3	30,0	100
Pouco tempo	2	20,0	100	-	-	
Nunca	-	-		-	-	
Total	10	100		10	100	

Da consulta da **Tabela 9.a**, podemos concluir que as percentagens das respostas que responderam **sempre** (20%) e **pouco tempo** (20%), foram suprimidas. Quanto à resposta **a maior parte do tempo** a percentagem subiu 40% da fase I para a fase II, sendo também de salientar que a resposta **nunca** não foi seleccionada em nenhuma das fases I e II.

Tabela 9.b – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu muito nervoso/a.

...:	Se sentiu muito nervoso/a?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	-	-	-
Algum tempo	2	20,0	40,0	2	20,0	20,0
Pouco tempo	1	10,0	50,0	3	30,0	50,0
Nunca	5	50,0	100	5	50,0	100
Total	10	100		10	100	

A percentagem de respostas da amostra para a **Tabela 9.b**, que responderam **nunca** em ambas as fases manteve-se e para a resposta **sempre** não foi seleccionada em nenhuma das fases I e II, a resposta **a maior parte do tempo** que na fase I perfazia 20%, na fase II foi suprimida; a resposta **pouco** subiu de 10% para 30%.

Tabela 9.c – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava.

...:	Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	1	10,0	10,0	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	30,0	-	-	-
Algum tempo	2	20,0	50,0	2	20,0	20,0
Pouco tempo	1	10,0	60,0	4	40,0	60,0
Nunca	4	40,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Na **Tabela 9.c**, relativamente à questão **se sentiu deprimido/a que nada o/a animava**, importa salientar que as percentagens que responderam **sempre** (10%) e **a maior parte do tempo** (20%), foram suprimidas na fase II e a constância em 40% da resposta **nunca**.

Tabela 9.d – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu calmo/a e tranquilo/a.

...:	Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	3	30,0	30,0	2	20,0	20,0
A maior parte do tempo	2	20,0	50,0	3	30,0	50,0
Algum tempo	3	30,0	80,0	4	40,0	90,0
Pouco tempo	2	20,0	100	1	10,0	100
Nunca	-	-		-	-	
Total	10	100		10	100	

Na questão, **se sentiu calmo/a e tranquilo/a**, a resposta **nunca** não foi seleccionada em nenhuma das fases I e II, de referir as subidas de 10% nas respostas **a maior parte do tempo** e **algum tempo** e as subidas também de 10% das respostas **sempre** e **pouco tempo**.

Tabela 9.e – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu com muita energia.

...:	Se sentiu com muita energia?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	2	20,0	20,0	1	10,0	10,0
A maior parte do tempo	2	20,0	40,0	4	40,0	50,0
Algum tempo	1	10,0	50,0	5	50,0	100
Pouco tempo	5	50,0	100	-	-	
Nunca	-	-		-	-	
Total	10	100		10	100	

Na **Tabela 9.e** acima apresentada, a resposta **nunca** não foi seleccionada mais uma vez, a percentagem que respondeu **sempre** desceu 10% e registaram-se duas subidas de 20% e 40%, respectivamente na **maior parte do tempo** e **algum tempo**, da fase I para a fase II.

Tabela 9.f – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu deprimido/a.

...:	Se sentiu deprimido/a?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	-	-	-
Algum tempo	3	30,0	50,0	3	30,0	30,0
Pouco tempo	1	10,0	60,0	3	30,0	60,0
Nunca	4	40,0	100	4	40,0	100
Total	10	100		10	100	

Na pergunta se **se sentiu deprimido/a**, a resposta **sempre**, não foi seleccionada em qualquer uma das fases, as percentagens das respostas **nunca** (40%) e **algum tempo** (30%), mantiveram-se. Relativamente à resposta **pouco tempo** registou-se uma subida de 20%.

Tabela 9.g – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu estafado/a.

...:	Se sentiu estafado/a?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	1	10,0	10,0
Algum tempo	5	50,0	70,0	5	50,0	60,0
Pouco tempo	1	10,0	80,0	4	40,0	100
Nunca	2	20,0	100	-	-	
Total	10	100		10	100	

Relativamente às percentagens das respostas à pergunta se **se sentiu estafado/a**, salientamos que se manteve em 50% na resposta **algum tempo**, a percentagem que respondeu **pouco tempo** subiu 30% e a percentagem da amostra que respondeu **nunca** na fase I (20%), foi suprimida na fase II; a resposta **sempre** não foi seleccionada.

Tabela 9.h – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu feliz.

...:	Se sentiu feliz?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	3	30,0	30,0	2	20,0	20,0
A maior parte do tempo	2	20,0	50,0	6	60,0	80,0
Algum tempo	2	20,0	70,0	2	20,0	100
Pouco tempo	3	30,0	100	-	-	
Nunca	-	-	-	-	-	
Total	10	100		10	100	

Observando a **Tabela 9.h**, permite-nos concluir que: **nunca**, não foi mencionada em qualquer uma das fases, a percentagem que respondeu na fase I **pouco tempo** (30%) foi suprimida na fase II. Na resposta **algum tempo** manteve-se em ambas as fases.

Tabela 9.i – Distribuição numérica e percentual – Se sentiu cansado/a.

...:	Se sentiu cansado/a?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	-	-	-	-	-	-
A maior parte do tempo	2	20,0	20,0	-	-	-
Algum tempo	4	40,0	60,0	2	20,0	20,0
Pouco tempo	2	20,0	80,0	7	70,0	90,0
Nunca	2	20,0	100	1	10,0	100
Total	10	100		10	100	

Dos dados constante na **Tabela 9.i**, importa referenciar, que quanto às percentagens das respostas **nunca** e **algum tempo** foram reduzidas em metade, respectivamente 20% para 10% e 40% para 20%. Enquanto que a percentagem da resposta **pouco tempo** subiu de 20% para 70%. A percentagem da resposta **a maior parte do tempo** (20%) foi suprimida na fase II, porém a resposta **sempre** não foi seleccionada em qualquer uma das fases.

Tabela 10 – Distribuição numérica e percentual – Até que ponto a minha saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social.

...:	Até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social?					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Sempre	1	10,0	10,0	-	-	-
A maior parte do tempo	1	10,0	20,0	-	-	-
Algum tempo	2	20,0	40,0	1	10,0	10,0
Pouco tempo	1	10,0	50,0	3	30,0	40,0
Nunca	5	50,0	100	6	60,0	100
Total	10	100		10	100	

Da seguinte **Tabela 10**, e das percentagens das respostas à referida questão, podemos referenciar, que responderam **sempre** (10%) e **a maior parte do tempo** (10%), foram suprimidas na fase final; quanto às subidas percentuais, foram as respostas nunca e pouco tempo, respectivamente de 50% para 60% e 10% para 30%.

Tabela 11.a – Distribuição numérica e percentual – Parece que adoço mais facilmente que os outros.

...:	Parece que adoço mais facilmente que os outros.					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Absolutamente verdade	2	20,0	20,0	-	-	-
Verdade	-	-	-	-	-	-
Não sei	1	10,0	30,0	4	40,0	40,0
Falso	4	40,0	70,0	3	30,0	70,0
Absolutamente falso	3	30,0	100	3	30,0	100
Total	10	100		10	100	

Nesta **Tabela 11.a**, eram possíveis cinco níveis de resposta, porém a resposta **verdade** nunca foi seleccionada em qualquer das fases I e II. **Absolutamente verdade** (20%), foi suprimida na fase II, a percentagem que respondeu **absolutamente falso** manteve-se nos 30%; de salientar também que a percentagem que respondeu **não sei** subiu 30%, enquanto que relativamente à resposta **falso** decresceu de 40% para 30% da fase inicial para a fase final.

Tabela 11.b – Distribuição numérica e percentual – Sou tão saudável como qualquer outra pessoa.

...:	Sou tão saudável como qualquer outra pessoa.					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Absolutamente verdade	2	20,0	20,0	-	-	-
Verdade	4	40,0	60,0	2	20,0	20,0
Não sei	2	20,0	80,0	7	70,0	90,0
Falso	1	10,0	90,0	-	-	-
Absolutamente falso	1	10,0	100	1	10,0	100
Total	10	100		10	100	

Para a questão, **sou tão saudável como qualquer outra pessoa**, registou-se uma subida percentual da fase I para a fase II, respectivamente à resposta **não sei** de 20% para 70% e uma descida significativa na resposta **verdade** de 40% para 20%. De salientar o facto da percentagem da resposta **absolutamente falso** (10%) se manter quer na primeira fase quer na segunda.

Tabela 11.c – Distribuição numérica e percentual – Estou convencido que a minha saúde vai piorar.

...:	Estou convencido que a minha saúde vai piorar.					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Absolutamente verdade	2	20,0	20,0	3	30,0	30,0
Verdade	3	30,0	50,0	3	30,0	60,0
Não sei	3	30,0	80,0	2	20,0	80,0
Falso	1	10,0	90,0	2	20,0	100
Absolutamente falso	1	10,0	100	-	-	
Total	10	100		10	100	

Na **Tabela 11.c**, registamos duas subidas percentuais, **falso** (10%) e **absolutamente verdade** (20%), a resposta **não sei** desceu de 30% para 20%, mantendo-se a percentagem da resposta **verdade** (30%) e **absolutamente falso** (10%) foi suprimida.

Tabela 11.d – Distribuição numérica e percentual – A minha saúde é ótima.

...:	A minha saúde é ótima.					
	Nº	%	% Acumulada	Nº	%	% Acumulada
Absolutamente verdade	2	20,0	20,0	1	10,0	10,0
Verdade	4	40,0	60,0	2	20,0	30,0
Não sei	3	30,0	90,0	5	50,0	80,0
Falso	-	-	-	2	20,0	100
Absolutamente falso	1	10,0	100	-	-	
Total	10	100		10	100	

Quanto à pergunta sobre **a minha saúde é ótima**, as percentagens das respostas na **Tabela 11.d**, registaram-se duas descidas de salientar, **absolutamente verdade** em 10% e **verdade** em 20%, porém registou-se uma subida significativa de 20% na resposta **não sei**.

Do estudo que no propusemos fazer, e considerando aplicação semanal do plano de treinos, assim como analisando as anteriores tabelas, podemos concluir que embora inicialmente os indivíduos da amostra se mostrassem relutantes, com o aparecimento dos primeiros indícios físicos nas primeiras três a quatro semanas, logo se mostraram mais activos e colaborantes nas sessões de treino, o que nos permite concluir também, que ao longo das dezasseis semanas, ainda que com algumas queixas relativas a dores, pois possuem uma recuperação lenta na resposta aos exercícios.

Na generalidade a amostra melhorou bastante até ao final do estudo, tanto a nível de força, de flexibilidade, de equilíbrio, de coordenação e de capacidade aeróbia.

CAPITULO V

CONCLUSÃO.

A população idosa ocupa cada vez mais um papel fundamental na estrutura da nossa Sociedade: O controlo perinatal e a diminuição da taxa de Mortalidade Infantil, bem como melhorias na nutrição, nos cuidados de Saúde básica e no controlo de várias doenças infecciosas resultaram num aumento do número e da proporção de pessoas que sobrevivem até estádios da vida avançados.

O envelhecimento, é um processo complexo que envolve inúmeras variáveis e que está relacionado com alterações físicas e fisiológicas que se traduzem num aumento da vulnerabilidade.

Assim, são inúmeras as alterações ocorridas em termos motores e físicos, tais como o declínio Cardio-Pulmonar, Cardio-Vascular, Neuro-Muscular e Músculo-Esquelético. Estas alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento na expressão das capacidades motoras e, por conseguinte, na capacidade funcional do indivíduo.

A aptidão física, é a capacidade e a habilidade para realizar actividades normais diárias de uma forma satisfatória e eficaz. Para um indivíduo ser apto, deve ser capaz de funcionar de forma independente, participar nas suas actividades favoritas e realizar autonomamente as actividades do dia-a-dia. Assim, um bom nível de aptidão física propicia a manutenção ou a aquisição de capacidades físicas no indivíduo.

Com o avançar da idade, existe uma altura a partir da qual, se observa uma perda de capacidades mais ou menos gradual. Desta forma, para além do envelhecimento ser um facto inevitável, grande parte do declínio fisiológico que lhe está associado deve-se ao desuso. Surge, então, a actividade física como um factor indutor da Saúde e da qualidade de vida na terceira idade uma vez que torna os indivíduos mais aptos para a realização das suas actividades diárias e, logo, mais independentes.

Para além dos benefícios específicos da actividade física, a nível físico e fisiológico, na redução e prevenção de inúmeros declínios funcionais e na melhoria das capacidades motoras,

esta proporciona, também, benefícios a nível social ao promover o alargamento das relações sociais, a integração social e a aquisição de uma atitude mais activa na Sociedade.

Por conseguinte, qualquer programa direccionado para a melhoria da forma física deverá incluir actividades agradáveis que envolvam a força, a resistência, a flexibilidade, a coordenação e o equilíbrio, e deverão estar relacionadas com a manutenção da capacidade funcional, e a promoção de um maior contacto social entre os indivíduos, possibilitando ainda a ausência ou a diminuição de sintomas associados a qualquer tipo de doença.

Por conseguinte, qualquer programa direccionado para a melhoria da forma física deverá incluir actividades agradáveis que envolvam a força, a resistência, a flexibilidade, a coordenação e o equilíbrio, e deverão estar relacionadas com a manutenção de um estilo de vida independente. Torna-se importante, então, ponderar e reflectir acerca da abordagem de actividades como: Caminhar, técnicas de elevação de objectos e de auto-movimentação.

Desta forma, é relevante conhecer as alterações originadas pelo processo de envelhecimento, as restrições e as carências da população idosa, de forma a planear programas de actividade física que tentem atenuar os efeitos nocivos do envelhecimento (Carvalho, 1999) sem aumentar a probabilidade de ocorrência de lesões.

H1. Existem de facto diferenças significativas, entre o primeiro momento avaliativo e o segundo, relativamente ao estado de saúde dos idosos após a aplicação de um programa de exercício físico de 16 semanas.

H2. Existem melhorias na capacidade funcional dos idosos após aplicação do mesmo programa de exercício físico de 16 semanas.

H3. Encontramos diferenças significativas nos comportamentos motores dos indivíduos participantes. Assim, dado que um bom desempenho motor esta associado à qualidade de vida, a prática regular e orientada de actividade física nesta faixa etária torna-se fundamental.

De facto, a qualidade de vida, é dependente da saúde física, do bem – estar psicológico e da satisfação social e espiritual. Assim, é importante conhecer o processo de envelhecimento de

forma a compreender e a determinar estratégias que diminuam os resultados de senescência, de tal modo que seja possível assegurar uma vivência autónoma e qualitativamente positiva do final de ciclo de vida.

CAPITULO VI

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, M (1999). Representações sociais do corpo envelhecido. In J.Mota & J. Carvalho (Eds.), Actas do seminário a qualidade de vida no idoso: O papel da actividade física (pp.166-167). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Appel, H. & Mota, J. (1992). Desporto e envelhecimento. Revista Horizonte, 7.

Astrand, P. & Rodahl, R. (1986). Textbook of work physiology. New York: McGraw Hill.

Avellar, C. (1996). O idoso e a sua performance na ginástica da praia. In A.F. Júnior (Coord.), I Seminário Internacional sobre actividades para a Terceira Idade (vol.2, pp.35-44). Rio Janeiro.

Baltes, P. & Mayer, K. (1999). Berlin aging study – aging from 70 – 100. In Mayer, K., Baltes, P., Baltes, M., Borchelt, M., Delius, J., Helmchem, H., Linden, M., Smith, J., Staudinger, U., Streinhagen-Thiessen, E. & Wagner, M. (Eds.), What do we know about old age and aging? Conclusions from the Berlin aging study (pp.475-517). Berlin: de Gruyter.

Bouchard, C & Shepard, T. (1993). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In C. Bouchard, R. Shepard & T. Stephens (Eds.), Physical activity, fitness and health – consensus statement (pp.11-23). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Brito, A.(1993). Psicologia, idosa e exercício. In A. Marques, A. Gaya & J. Constantino (Eds.), Physical activity and health in the elderly : Proceedings of the First Conference of EGREPA (pp.103-118). Porto e Oeiras: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Egrepa e Câmara de Oeiras.

Carregeta, M. & Pádua, F. (1993). Geriatria Clínica. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa, gabinete de Estudos Pós-Graduados.

Carvalho, J. (1999). Aspectos metodológicos no trabalho com idosos. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.), *Actas do seminário qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física* (pp.95-104). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Chodzko-Zajko, W.(1999). Improving quality of life in old age. The role of physical activity. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.), *Actas do seminário qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física* (105-117). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Costa, M. (1996). Comunicação na terceira idade: em busca da autonomia. In A.F. Júnior (Coord.), *I Seminário Internacional sobre actividades físicas para a Terceira Idade* (vol.2,pp.52-59). Rio de Janeiro.

Costa Rosa, L., Safi, D., Bechara, E. & Curi, R. (1995). Hormonal regulation of superoxide dismutase, catalase and glutathione peroxidase activities in rat macrophages. 50: pp.2093-2098.

Costa Rosa, L., Curi, R., Murphy, C. & Newsholme, P. (1995). The synergistic effect of adrenaline and PMA or bacterial LPS on stimulation of pathway of macrophage lipid, glucose and glutamine metabolism and secretion of H₂O₂. Evidence for adrenaline induced enhancement of triacylglycerol hydrolysis, inhibition of glucose-6-phosphate dehydrogenase and activation of NADPH⁺ dependent “malic” enzyme. 310: pp.709-715.

Cristofalo, V., Gerhard, G. & Pignolo, R. (1994). Molecular biology of aging. *Surgery in the Elderly Patient*,I,74,1-17.

Farinatti, P. (1995). Avaliação da autonomia do idoso: definição de critérios para uma abordagem positiva. In A. F. Júnior (Coord), *I Seminário Internacional sobre actividades físicas para terceira idade* (vol. 1,pp. 93-107). Rio de Janeiro.

Fernandes, A. (1997). *Velhice e Sociedade*. Oeiras: Celta Editora.

Fernandes da Fonseca, A. (2001). Saúde mental e terceira idade. *Revista de Psiquiatria*, III série (XXXIII), 22-35.

Garcia, R. (1999). O idoso na Sociedade contemporânea. In J.Mota & J. Carvalho (Eds.), *Actas do Seminário qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física* (pp.74-83). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Geis, P. (1994). *Tercera edad, actividad física e salud: Teoria e práctica*. Barcelona: Paidotribo.

Goggin, N. & Morrow, J. (2001). Physical activity behaviors of older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9, 58-66.

Grinberg, L. & Grinberg, R. (1998). *Identidade e mudança*. Lisboa: Climepsi Editores.

Hagberg J. (1994). Physical activity, fitness, and health: International Proceedings and Concensus Statement (pp.993-1005). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Hooke, A. & Zoller, M. (1992). *Active older in the YMCA: a resource manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Instituto Nacional de Estatística (2006). Dados provisórios. www.ine.pt (consultado em Fevereiro de 2006).

Journal of Aging and Physical Activity (2001), 9, S5-S12.

Júnior, A. (1999). Idosos em movimento – mantendo a autonomia: um projecto para promover a Saúde e a qualidade de vida através de actividades físicas. In. J. Mota & J. Carvalho (Eds.), *Actas do Seminário de qualidade de vida do idoso: Papel da actividade física* (pp.36-49). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Maia, J (1998). Aptidão física. De um posicionamento antropológico a uma perspectiva epidemiológica. In A. Marques, A. Prista & A. Júnior (Eds.), *Educação física: Contexto e*

inovação. Actas do V Congresso de Educação Física dos Países de Língua Oficial Portuguesa (pp. 87-105). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Marques, A. (1997). A prática de actividade física nos idosos: as questões pedagógicas. *Revista Horizonte*, XIII (74), 11-17.

Mazzeo, R., Cavanagh, P., Evans, W., Fiatarone, M., Hagberg, J. McAuley, E. & Startzell, J. (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30 (6), 1-25. www.wwilkins.com (consultado em Fevereiro de 2006).

Moreno, A. (1999). O idoso e as idades. In P.P. Correia, M. Espanha & J. Barreiros (Eds.), *Envelhecer melhor com a actividade física: Actas do simpósio* (pp. 13-21). Lisboa: FMH edições.

Mota & Appel (1995). *Educação da saúde. Aulas suplementares de Educação Física*. Lisboa: Livros Horizonte.

Mota, J. & Carvalho, J. (1999). Programas de actividade física no Concelho do Porto. In J. Carvalho (Eds.), *Actas do seminário qualidade de vida no idoso: Papel da actividade física* (pp. 20-24). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Nazareth, J. (1999). Envelhecimento demográfico e relação entre gerações. *Psicologia, Educação e Cultura*, III (2), 239-251.

Neto, F. (1999). As pessoas idosas são pessoas: Aspectos Psico-Sociais do envelhecimento. *Psicologia, Educação e Cultura*, III (2), pp.297-322.

Nieman, DC., Berk, LS. & Simpson-Westenberg, M. (1989). Effects of long endurance running on immune system parameters and lymphocyte function in experienced marathoners. *Int. Journal Sports Med.* 10: pp.317-327.

Norman, K. (1995). Exercise programming for Older Adults. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Organização das Nações Unidas (2000). International plan of action on ageing (pp. 1-4). www.un.org (consultado em Fevereiro de 2006).

Organização das Nações Unidas (2002). United nations releases new statistics on population ageing (pp.1-2). www.un.org (consultado em Fevereiro de 2006).

Paw, M., Jong, N., Stevens, M., Bult, P. & Schouten, E., (2001). Development of an exercise program for the frail elderly. *Journal of Aging Physical Activity*, 9, 452-465.

Quivy, R., Compenhoudt, LV. (1992). Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa, Edições Gradativa.

Ribeiro, M. (1996). A Socialização do idoso da classe trabalhadora através de actividades físicas. In A. Júnior (Coord.), I Seminário Internacional sobre actividades físicas para a terceira idade (vol. 2, pp. 33-46). Rio de Janeiro: unATI.

Rikli, R. & Jones, C. (2001). Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, pp.162-181. Human Kinetics Publishers Inc.

Rogers, M. & Evans, W. (1993). Changes in skeletal muscle with aging: Effects on exercise training. *Exercise and Sport Science Reviews*. American College of Sports Medicine, 21, pp.65-102.

Safons, M. (1999). Algumas considerações sobre o envelhecimento e actividade física. *Revista Humanidades*, 46, pp.25-33.

Sagiv, M. (1994). Aging, exercise, cardiovascular and respiratory systems. In A. Marques, A. Gaya & J. Constantino (Eds.), *Physical activity and health in the elderly: Proceedings of the First Conference of EGREPA* (pp.57-63). Porto e Oeiras: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Egropa e Câmara Municipal de Oeiras.

Sardinha, L. & Baptista, F. (1999). Programas de actividade física no concelho de Oeiras. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.), Actas do seminário qualidade de vida no idoso: O papel da actividade física (pp.54-64). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Sardinha, L. & Martins, T., (1999). Uma nova bateria para a avaliação da aptidão funcional da pessoa idosa. In. P.P. Correia, M. Espanha & J. Barreiros (Eds.), Envelhecer melhor com a actividade física: Actas do Simpósio (pp.209-219). Lisboa: FMH edições.

Shepard, R. (1987). Physical activity and aging. Rockville: Aspen Publishers.

Smith, E. (1984). Special considerations in developing exercise programs for the older adult. In. J. Matarazzo, S. Weiss, J. Hud, N., Miller & S. Weiss (Eds.), Behavioral health. A handbook of health enhancement and disease prevention. (pp.525-546). New York: Wiley.

Soares, J. & Carvalho, J. (1999). Integridade e funcionalidade muscular no idoso. In J. Mota & J. Carvalho (Eds.), Actas do Seminário Qualidade de Vida no Idoso: O papel da actividade física (pp.70-73). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Spiriduso, W. (1995). Physical dimensions of aging. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Stegeman, P. (1979). Fisiologia do esforço – Bases fisiológicas das actividades físicas e desportivas. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica Lda.

Willis, J. & Campbell, L. (1992). Exercise psychology. Champaign, Illinois : Human Kinetics Publishers.

World Health Organization (2002). Healthy ageing is vital for development (pp.1-3). www.who.int (consultado em Fevereiro de 2006).

Young, A. & Dinan, S. (1994). Fitness for people. ABC of Sports Medicine, 309, 331-334

CAPÍTULO VII

ANEXOS

ANEXO I.

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36v2)

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36v2)

Instruções: As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais.

Pedimos que leia com atenção cada pergunta e que responda o mais honestamente possível. Se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Óptima	Muito Boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como o descreve o seu estado geral actual:

Muito Melhor	Com algumas melhoras	Aproximadamente igual	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3. As perguntas que se seguem são sobre actividades que executa no seu dia-a-dia.

Será que a sua saúde o/a limita nestas actividades? Se sim, quanto?

(Por favor assinale com um círculo no número em cada linha)

- a. **Actividades violentas**, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes.....
- b. **Actividades moderadas**, tais como deslocar

-
- uma mesa ou aspirar a casa
 - c. Levantar ou pegar nas compras da mercearia
 - d. Subir **vários** lanços de escada
 - e. Subir **um** lanço de escadas
 - f. Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se
 - g. Andar **mais de 1 km**
 - h. Andar **várias** centenas de metros
 - i. Andar **uma** centena de metros
 - j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a

4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?

Quanto tempo,
nas **últimas quatro semanas...**

- a. Diminuiu o **tempo gasto** a trabalhar
ou noutras actividades
- b. Fez **menos** do que queria?
- c. Sentiu-se limitado/a no **tipo** de trabalho
ou outras actividades
- d. Teve **dificuldade** em executar o seu trabalho
ou outras actividades (por exemplo, foi
preciso mais esforço)

5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ansioso/a)?

Quanto tempo,
nas **últimas quatro semanas...**

- a. Diminuiu o **tempo gasto** a trabalhar

ou noutras actividades?

- b. Fez **menos** do que queria?
- c. Executou o seu trabalho ou outras actividades **menos cuidadosamente** do que era costume?

Para cada uma das perguntas 6,7,8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

6. Durante as últimas 4 semanas, em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?

Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como no trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas quatro semanas.

Para cada pergunta, coloque por favor um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.

Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo,
nas **últimas quatro semanas...**

	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade?	1	2	3	4	5
b. Se sentiu muito nervoso/a?	1	2	3	4	5
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava?	1	2	3	4	5
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?	1	2	3	4	5
e. Se sentiu com muita energia?	1	2	3	4	5
f. Se sentiu deprimido/a?	1	2	3	4	5
g. Se sentiu estafado/a?	1	2	3	4	5
h. Se sentiu feliz)	1	2	3	4	5
i. Se sentiu cansado/a?					

10. Durante as últimas quatro semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações. Ponha um círculo para cada linha.

	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	A.falso
a. Parece que adoeço mais facilmente do que os outros..	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa..	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar..	1	2	3	4	5
d. A minha saúde é óptima...	1	2	3	4	5

MUITO OBRIGADO

ANEXO II.

COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA POR SESSÃO

SEMANA	COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA
26 OUTUBRO	IMPLEMENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ESTADO DE SAÚDE
27 e 29 OUTUBRO	AVALIAÇÃO INICIAL
4 NOVEMBRO	FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO FORÇA EQUILÍBRIO
8 e 10 NOVEMBRO	FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
15 e 17 NOVEMBRO	FORÇA EQUILÍBRIO
22 e 24 NOVEMBRO	CAPACIDADE AERÓBIA FLEXIBILIDADE
29 NOVEMBRO	COORDENAÇÃO FORÇA
2 DEZEMBRO	EQUILÍBRIO CAPACIDADE AERÓBIA
6 e 8 DEZEMBRO	FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
13 e 15 DEZEMBRO	FORÇA EQUILÍBRIO
20 e 22 DEZEMBRO	CAPACIDADE AERÓBIA FLEXIBILIDADE
27 e 29 DEZEMBRO	COORDENAÇÃO FORÇA
3 e 5 JANEIRO	EQUILÍBRIO CAPACIDADE AERÓBIA
10 e 12 JANEIRO	FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
17 e 19 JANEIRO	FORÇA EQUILÍBRIO
24 e 26 JANEIRO	CAPACIDADE AERÓBIA FLEXIBILIDADE
31 JANEIRO	COORDENAÇÃO FORÇA
2 FEVEREIRO	FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO FORÇA EQUILÍBRIO
3 FEVEREIRO	IMPLEMENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ESTADO DE SAÚDE
8 e 10 FEVEREIRO	AVALIAÇÃO FINAL

ANEXO III.

COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA POR TAREFA

TAREFAS	COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA
LEVANTA UM LIVRO	FORÇA
APANHA BOLA	FORÇA COORDENAÇÃO EQUILÍBRIO
TRANSPORTA LIVROS	FORÇA EQUILÍBRIO
BATE UMA PALMA À FRENTE E ATRÁS	FORÇA FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
BATE UMA PALMA ACIMA DA CABEÇA E À FRENTE DO CORPO	FORÇA FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
ELEVA OS JOELHOS	FORÇA FLEXIBILIDADE EQUILÍBRIO
ELEVA OS CALCANHARES	FORÇA FLEXIBILIDADE EQUILÍBRIO
ELEVA FRONTALMENTE OS MEMBROS SUPERIORES	FORÇA FLEXIBILIDADE
CRUZA E DESCRUZA OS MEMBROS INFERIORES	FORÇA FLEXIBILIDADE
DÁ VOLTA À CADEIRA	FORÇA EQUILÍBRIO
BATE COM UMA PALMA E TOCA COM AS MÃOS NOS JOELHOS	COORDENAÇÃO
TOCA COM AS MÃOS NO JOELHOS E NOS OMBROS	COORDENAÇÃO FLEXIBILIDADE
JUNTA AS MÃOS ATRÁS DA NUCA	FORÇA FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
BATE UMA PALMA DA MÃOS POR BAIXO DE CADA MEMBRO INFERIOR	FORÇA FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
SENTA E LEVANTA DA CADEIRA	FORÇA EQUILÍBRIO
AGARRA O CALCANHAR	FORÇA FLEXIBILIDADE EQUILÍBRIO
TOCA COM AS MÃOS NA TESTA E NA NUCA	FORÇA FLEXIBILIDADE COORDENAÇÃO
ELEVA LATERALMENTE UM MEMBRO INFERIOR	FORÇA FLEXIBILIDADE EQUILÍBRIO

ANEXO IV.

**PROTOCOLO DOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA
FUNCIONAL DA BATERIA DE TESTES DE RIKLI & JONES
(2001)**

Protocolo dos Testes de Aptidão Física Funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (2001)

1. Sentado e Alcançar (Flexibilidade Inferior).

Objectivo.

Avaliar a flexibilidade dos membros inferiores (distância atingida na direcção dos dedos dos pés).

Equipamento.

Cadeira com encosto (aproximadamente 43cms de altura até ao assento) e uma régua de 45cms. Por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede de forma a que se mantenha estável (não deslize para a frente) quando o participante se sentar na respectiva extremidade.

Extremidade.

Começando numa posição sentado, o participante avança o seu corpo para a frente, até se encontrar sentado na extremidade do assento da cadeira. A dobra entre o topo da perna e as nádegas deve estar ao nível da extremidade do assento. Com uma perna flectida e o pé totalmente assente no solo, a outra perna (a perna de preferência) é estendida na direcção da coxa, com o calcanhar no chão e o pé flectido (aproximadamente 90 graus). O participante deve ser encorajado a expirar à medida que flecte para a frente, evitando movimentos bruscos, rápidos e fortes, nunca atingindo o limite da dor.

Com a perna estendida (mas não hiper-estendida), o participante flecte lentamente para a frente até a articulação da coxo-femural (a coluna deve manter-se o mais direita possível com a cabeça no prolongamento da coluna, por tanto não flectida), deslizando as mãos (uma sobre a outra, com as pontas dos dedos sobrepostas) ao longo da perna estendida, tentando tocar os dedos dos pés. Deve tocar nos dedos dos pés durante 2 minutos. Se o joelho da perna estendida começar a flectir, solicitar ao participante que se sente lentamente até que o joelho fique na posição estendida antes de iniciar a medição.

Prática/Ensaio.

Após demonstração realizada pelo avaliador, o participante é questionado sobre a sua perna preferencial. O participante deve ensaiar duas vezes, seguindo-se a aplicação do teste.

Pontuação.

Usando uma régua de 45cm, o avaliador regista a distância até aos dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que consegue alcançar para além dos dedos dos pés (resultados máximo). O meio do dedo grande do pé, na extremidade do sapato, representa o ponto zero. Registar ambos os valores encontrados com aproximação de 1cm, e realizar um círculo sobre o melhor resultado, sendo este usado para avaliar o desempenho.

Atenção.

O avaliador deve ter em atenção, as pessoas que apresentam problemas de equilíbrio, quando sentadas na extremidade da cadeira.

A perna preferida é definida pelo melhor resultado. É importante trabalhar os dois lados do corpo ao nível da flexibilidade, mas por questões de tempo apenas o lado hábil tem sido usado para a definição de padrões.

2.Alcançar Atrás das Costas (Flexibilidade Superior).**Objectivo.**

Avaliar a flexibilidade dos membros superiores (distância que as mãos podem atingir atrás das costas).

Equipamento.

Régua de 45cms.

Protocolo.

Na posição de pé, o participante coloca a mão dominante por cima do mesmo e alcança o mais abaixo possível em direcção ao meio das costas, palma da mão para baixo e dedos estendidos (o cotovelo apontado para cima). A mão do outro é colocada por baixo e por trás,

com a palma da mão virada para cima, tentando alcançar o mais longe possível numa tentativa de tocar (ou sobrepor) os dedos médios de ambas as mãos.

Prática/Ensaio.

Após demonstração por parte do avaliador, o participante é questionado sobre sua mão preferênciã. Sem mover as mãos do participante, o avaliador ajuda a orientar os dedos médios de ambas as mãos na direcção um do outro. O participante experimenta duas vezes, seguindo-se duas tentativas o teste. O participante não pode entrelaçar os dedos e puxar.

Pontuação.

A distância de sobreposição, ou a distância entre os médios é a medida ao cm mais próximo. Os resultados (-) representam a distância mais curta entre os dedos médios; os resultados positivos (+) representam a medida da sobreposição dos dedos médios. Registam-se duas medidas. O melhor valor é usado para medir o desempenho. Certifique-se de que a marca os sinais – e + na ficha de pontuação.

3. Dois Minutos de Step no Próprio Lugar.**Objectivo.**

Avaliar a resistência aeróbia (número de steps durante dois minutos) – Teste alternativo ao de andar seis minutos.

Equipamento.

Cronómetro, fita métrica ou pedaço de corda com 75cm, marcador e metrómetro para assegurar a contagem exacta do número de steps.

Montagem.

A altura adequada (mínima) para o joelho do participante a realizar o step é ao nível do ponto médio da rótula (ponto médio) e a crista ilíaca. Este ponto pode ser determinado usando uma fita métrica, ou simplesmente esticando o bocado de corda entre a rótula e a crista ilíaca dobrando-a depois de determinar o ponto médio. O avaliador corrige a altura do joelho ao longo do teste com uma régua presa à cadeira ou à parede, marcando a altura adequada do joelho.

Protocolo.

Ao sinal de “partida” o participante inicia o step no mesmo lugar, realizando o maior número possível de steps no período de tempo estipulado. O avaliador conta o número de steps efectuados, servindo de apoio em caso de desequilíbrio e assegurando que o participante mantenha o joelho na altura adequada. Logo que a altura do joelho não possa ser mantida, o participante é informado para parar ou apenas descansar até recuperar. O teste poderá ser retomado se ainda não tiver terminado o período de 2 minutos. Se necessário, pode ser colocada uma mão na mesa ou na parede para ajudar a manter o equilíbrio.

Prática/Ensaio.

O participante, deve experimentar uma ocasião anterior ao dia do teste, para que possa criar o seu ritmo. No dia do teste, o avaliador deve fazer uma demonstração do procedimento e permitir a participante que pratique rapidamente para assegurar a compreensão do protocolo. Os participantes devem ser encorajados verbalmente, no sentido de obterem o desempenho máximo.

Pontuação.

A pontuação é calculada a partir do total de steps realizados em 2 minutos. Apenas steps completos deverão ser contados – Isto é, cada vez que o joelho atinge a altura mínima. No sentido, de disponibilizar uma assistência periódica, os sujeitos devem ser informados do tempo intermédio (1 minuto) e quando faltarem 30 segundos.

4. Levantar e Sentar na Cadeira (Força dos Membros Inferiores).**Objectivo.**

Avaliar a força e resistência dos membros inferiores (número de execuções em 30 segundos sem a utilização dos membros superiores).

Equipamento.

Cronómetro, cadeira com encosto (sem braços), com a altura do assento aproximadamente 43cm. Por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede, ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se mova durante o teste.

Protocolo.

O teste inicia-se com o participante sentado no meio da cadeira, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Os membros superiores estão cruzados ao nível dos pulsos e contra o peito.

Ao sinal de “partida” o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial sentado. O participante é encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30 segundos. Enquanto controla o desempenho do participante para assegurar o maior rigor, o avaliador conta as elevações correctas.

Chamadas de atenção verbais (ou gestuais) podem ser realizadas para corrigir um desempenho deficiente.

Prática/ Ensaio.

Após uma demonstração realizada pelo avaliador, um dos dois ensaios podem ser efectuados pelo participante visando uma execução correcta. De imediato segue-se a aplicação do teste.

Pontuação.

A pontuação obtida pelo número total de execuções correctas num intervalo de 30 segundos. Se o participante estiver a meio da elevação no final dos 30 segundos, esta deve contar como uma elevação.

5. Flexão do Antebraço (Força dos Membros Superiores).**Objectivo.**

Avaliar a força e resistência do membro superior (número de execuções em 30 segundos).

Equipamento.

Cronómetro, cadeira com encosto (sem braços) e halteres de mão (2,27kg para Mulheres e 3,36 kg para Homens).

Protocolo.

O participante está sentado numa cadeira, com as costas direitas, com os pés totalmente assentes no solo e com o tronco totalmente encostado. O haltere está seguro na mão dominante. O teste começa com o antebraço em posição inferior, ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Ao sinal de “iniciar” o participante roda gradualmente a palma da mão para cima, enquanto faz a flexão do antebraço no sentido completo do movimento; Depois regressa à posição inicial da extensão do antebraço. Especial atenção deverá ser dada ao controlo da fase final da extensão do antebraço.

O avaliador ajoelha-se (ou senta-se numa cadeira) junto do participante no lado do braço dominante, colocando os seus dedos no bicípite do executante, de modo a estabilizar a parte superior do braço, e assegurar que seja realizada uma flexão completa (o antebraço do participante deve apertar os dedos do avaliador). É importante que a parte superior do braço permaneça estática durante o teste.

O avaliador pode precisar de colocar a sua outra mão atrás do cotovelo de maneira a que o executante saiba quando atingiu a extensão total, evitando movimentos de balanço do antebraço. O relógio deve ser colocado de maneira totalmente visível.

O participante é encorajado a realizar o maior número possível de flexões num tempo limite de 30 segundos, mas sempre com movimentos controlados tanto na fase de flexão como de extensão. O avaliador deverá acompanhar as execuções de forma a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude do movimento – da extensão total à flexão total.

Cada flexão correcta é contabilizada, com chamadas de atenção verbais sempre que se verifique um desempenho incorrecto.

Prática/ Ensaio.

Após demonstração por parte do avaliador deverão ser realizadas, uma ou duas tentativas pelo participante para confirmar uma realização correcta, seguindo-se a execução do teste durante 30 segundos.

Pontuação.

A pontuação é obtida pelo número total de flexões correctas realizadas num intervalo de 30 segundos. Se no final dos 30 segundos o antebraço estiver em meia-flexão, deve contabilizar como flexão total.

6.Sentado, Caminhar 2,44m e Voltar a Sentar.**Objectivo.**

Avaliar a mobilidade física – Velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

Equipamento.

Cronómetro, fita métrica, cone (ou outro marcador) e cadeira com encosto (aproximadamente 43cms de altura).

Montagem.

A cadeira deve ser posicionada contra a parede ou de uma forma que garanta a posição estática durante o teste. A cadeira deve também estar numa zona desobstruída, em frente a um cone à distância de 2,44m (medição desde a ponta da cadeira até à parte anterior do marcador). Deverá haver pelo menos 1,22m de distância livre à volta do cone, permitindo ao participante contornar livremente o cone.

Protocolo.

O teste é iniciado com o participante totalmente sentado na cadeira (postura erecta), mãos nas coxas, e pés totalmente assentes no solo (um pé ligeiramente avançado em relação ao outro). Ao sinal de “partida” o participante eleva-se da cadeira, caminha o mais rápido possível à volta do cone (por qualquer dos lados) e regressa à cadeira. O participante deve ser informado de que se trata de um teste “ por tempo”, sendo o objectivo caminhar o mais depressa possível (sem correr) à volta do cone e regressar `cadeira. O avaliador deve funcionar como assistente, mantendo-se a meia distância entre a cadeira e o cone, de maneira a poder dar assistência em caso de desequilíbrio. O avaliador deve iniciar o cronómetro ao sinal de “partida” quer a pessoa tenha ou não iniciado o movimento, e pará-lo no momento exacto e que a pessoa se sinta.

Prática/Ensaio.

Após demonstração, o participante deve experimentar uma vez, realizando duas vezes o exercício. Deve chamar-se a atenção do participante de que o tempo é contabilizado até este estar completamente sentado na cadeira.

Pontuação.

O resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de “partida” até ao momento em que participante está sentado na cadeira. Registam-se os dois valores até aos 0,01 segundos. O melhor resultado é utilizado para medir o desempenho.

7. Estatura e Peso.**Objectivo.**

Avaliar o índice de massa corporal (kg/m²).

Tabela de Índice de Massa Corporal.

CATEGORIA	IMC
Baixo Peso	<18,5
Peso Normal	18,5 – 24,9
Excesso de Peso	25,0 – 29,9
Obesidade	> 30
Obesidade Classe I	30,0 – 34,9
Obesidade Classe II	35,0 – 39,9
Obesidade Classe III	> 40

Equipamento.

Balança, fita métrica de 150cm, régua e marcador.

Calçado.

Por uma questão de tempo, as pessoas podem estar calçadas durante a medição da altura e do peso, com os ajustamentos abaixo descritos.

Estatura: uma fita métrica deve ser aplicada verticalmente numa parede, com a posição zero exactamente a 50cm acima do solo. O participante encontra-se de pé encostado à parede (a parte média da cabeça está alinhada com a fita métrica) com o olhar dirigido para a frente. O avaliador coloca a régua (ou objecto similar) sobre a cabeça do participante, mantendo-se nivelada, estendendo-a até à fita métrica. A estatura da pessoa é a medida (cm) indicada na fita métrica, mais de 50cm (distância a partir do solo até ao ponto zero da fita métrica). Caso o participante se encontre calçado, pode ainda retirar-se de 1,3cm a 2,5 cm do total dos cms, usando o critério mais rigoroso possível.

Peso: o participante deve despir todas as peças de vestuário pesadas, tais como, casacos, camisolas grossas, etc. O peso é medido e registado com aproximação às 100grs e ajustamentos relativos ao peso do calçado. Em geral deve ser subtraído 0,45kg para as Mulheres e 0,91kg para Homens.

ANEXO V.

**DADOS DA CAPACIDADE FÍSICA FUNCIONAL ANTES E
DEPOIS DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO**

Dados da Capacidade Funcional Antes e Depois do Programa de Exercício Física

Idade	Peso/Altura ² IMC		Força Membros Inferiores		Força Membros Superiores		2min.Step		Flexibilidade Inferior		Flexibilidade Superior		2,44m	
	Avali. Inicial	Avali. Final	Avali. Inicial	Avali. Final	Avali. Inicial	Avali. Final	Avali. Inicial	Avali. Final	Avali. Inicial	Avali. Final	Avali. Inicial	Avali. Final	Avali. Inicial	Avali. Final
80	24.6	24.5	13	13	17	17	80	80	+3	+7	-18	-16	6.9	7.2
85	26.9	26.4	10	11	14	14	64	66	0	+1	-34	-30	13.6	12.0
86	34.7	34.4	13	14	14	10	62	63	-4	0	-30	-25	18.5	18.0
75	34.5	34.5	10	15	14	16	100	99	+5	6	-18	-19	6.2	6.0
83	31.9	31.0	10	10	10	9	54	56	0	0	-24	-30	9.2	9.6
76	27.4	28.0	9	9	11	12	60	62	+2	+2	-24	-20	13.2	11.4
68	45.8	45.9	12	17	12	17	60	62	-2	0	-34	-28	10.7	10.4
77	29.5	29.6	14	20	13	19	86	89	+6	+8	-23	-21	5.4	5.5
60	21.7	21.5	10	20	17	20	90	94	0	+2	-25	-20	4.4	4.2
80	28.6	28.0	8	10	14	10	74	78	-17	-12	-23	-18	15.7	12.3

