



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

**JOÃO PEDRO ANDRADE DE OLIVEIRA**

**ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EXERCÍCIO EM PESSOAS IDOSAS: CUSTOS  
COM MEDICAMENTOS, APTIDÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA**

**COIMBRA**

**2012**

**JOÃO PEDRO ANDRADE DE OLIVEIRA**

**ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EXERCÍCIO EM PESSOAS IDOSAS: CUSTOS  
COM MEDICAMENTOS, APTIDÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA**

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra com vista à obtenção do grau de mestre em Atividade Física em Contexto Escolar.

**Orientador: Prof. Doutor Raul Martins**

**COIMBRA**

**2012**

Oliveira, J. P. A. (2012). *Organização e gestão de exercício em pessoas idosas: custos com medicamentos, aptidão física e qualidade de vida*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

**À minha querida mãe...**

## **AGRADECIMENTOS**

### Agradeço

Ao Orientador científico desta dissertação, o Prof. Doutor Raul Agostinho Martins, por me ter acompanhado com a sua sabedoria; pelo auxílio, sugestões, revisão de textos, orientação, e por me ter despertado uma vontade cada vez maior de aprofundar os meus conhecimentos.

Às instituições participantes: Centro Social Vela Azul do Bom Sucesso, na Figueira da Foz e ao Club de Ancas em Ancas, Anadia e a todas as assistentes sociais e funcionários que acompanharam os idosos, pela simpatia e auxílio prestado.

A todos os idosos participantes, com quem tive oportunidade de partilhar momentos de grande alegria.

À minha mãe, por todo o carinho, paciência e apoio incondicional em todos os momentos da minha vida. Pelos valores transmitidos, pela educação que me proporcionou e por me ensinar, também a querer sempre mais.

Com muito amor... à minha esposa Marlene, companheira incondicional, pela ajuda permanente na elaboração deste trabalho e pelo apoio constante na realização de todos os meus sonhos.

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar o papel que a prática da atividade física desempenha na promoção da qualidade de vida de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos, através da determinação das associações que se estabelecem entre as variáveis da aptidão física funcional, morfológicas, sanguíneas, de qualidade de vida relacionada com a saúde, de estados de humor e custos associados ao consumo de medicamentos.

Participaram 40 idosos do distrito de Coimbra e Aveiro, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 65 anos, dos quais 20 praticam atividade física regularmente e 20 não praticam qualquer programa de exercício físico formal com regularidade. Foram submetidos a um único momento de avaliação, tendo preenchido os questionários SF-36 e POMS-SF., Foram efetuadas determinações antropométricas, avaliada a aptidão física funcional, a frequência cardíaca e pressão arterial e determinados os custos com o consumo de medicamentos.

Foi constatado que os praticantes de exercício físico apresentaram melhor desempenho em todas as dimensões da aptidão física e funcional. Manifestaram, nos aspetos da qualidade de vida relacionada com a saúde, menores limitações na realização das suas atividades do seu dia-a-dia, e um estado de humor mais positivo. Valores elevados nestas variáveis associaram-se a menores custos anuais com o consumo de medicamentos. Verificaram-se, em ambos os grupos, valores referentes ao índice de massa corporal e pressão arterial sistólica, superiores aos recomendados na literatura.

**Palavras-chave:** Idoso. Atividade Física. Qualidade de Vida. Custo com medicamentos. Estados de humor.

## ABSTRACT

The present work aims to analyze the effects of physical activity on quality of life, mood states, anthropometric variables, functional fitness, annual cost with medicines, blood pressure, and heart rate in older adults with 65+ years old.

Forty older women and men ( $\geq 65$  years-old), living in Coimbra and Aveiro district, were divided into two groups: i) Exercise (N=20), practicing physical activity regularly, and ii) Control (N=20), not engaged in any formal program of physical exercise. Participants fulfill the questionnaires SF-36, and POMS-SF. Anthropometric variables, functional fitness, heart rate, and blood pressure were also taken. Annual cost with medicines was calculated for each participant.

It was noticed that participants of physical exercise presented better performances on all dimensions of the functional fitness; showed, on the health-related quality of life, less limitations to realize their daily activities, and mood states more positive. Inverse associations were also observed between above variables and the annual cost with medicines.

Both, exercising and control groups presented levels of total cholesterol higher than the standards, even considering the positive influence of the higher levels of C-HDL. Again, all participants registered higher body mass index, and systolic blood pressure than the standards.

**Keywords:** Older adults. Physical activity. Quality of life. Cost of medicines. Mood states.

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA</b> .....	1
1.1. Introdução .....	1
1.2. Definição do problema .....	2
1.3. Pertinência do estudo .....	2
1.4. Pressupostos e delimitações.....	4
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	4
2.1. Introdução .....	5
2.2. Idoso .....	5
2.3. Envelhecimento.....	7
2.3.1. Alterações ocorridas com o processo de envelhecimento .....	8
2.4. Qualidade de vida .....	9
2.5. Estados de Humor no Idoso.....	10
2.6. Aptidão Física e os benefícios da atividade física na saúde do Idoso .....	12
2.7. Bateria de testes para a avaliação da aptidão física no Idoso .....	17
2.8. Custos dos medicamentos associados aos Idosos.....	18
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	21
3.1. Introdução .....	21
3.2. Variáveis .....	21
3.2.1. Aptidão física funcional .....	21
3.2.2. Antropometria.....	22
3.2.2.1. Medidas antropométricas simples.....	22
3.2.2.2. Medidas antropométricas compostas.....	23
3.2.3. Parâmetros sanguíneos .....	23



3.2.3.1. Perfil lipídico .....	23
3.2.3.2. Perfil glicémico .....	24
3.2.4. Qualidade de vida e saúde.....	24
3.2.5. Pressão arterial e frequência cardíaca.....	24
3.3. Amostra.....	25
3.4. Instrumentos utilizados .....	25
3.4.1. Aptidão física e funcional .....	25
3.4.2. Antropometria.....	25
3.4.3. Parâmetros sanguíneos .....	25
3.4.4. Qualidade de vida e saúde.....	26
3.4.5. Pressão arterial e frequência cardíaca.....	26
3.5. Administração dos testes .....	26
3.5.1. Procedimentos anteriores à realização dos testes.....	26
3.5.2. Equipa de observadores .....	27
3.5.3. Protocolos utilizados .....	27
3.5.3.1. Aptidão física e Funcional .....	27
3.5.3.2. Antropometria.....	27
3.5.3.3. Parâmetros sanguíneos .....	28
3.5.3.4. Questionários .....	28
3.5.3.5. Pressão arterial e frequência cardíaca.....	29
3.5.4. Procedimentos metodológicos .....	30
3.5.4.1. Preparação dos participantes.....	30
3.5.4.2. Sequência das avaliações.....	30
3.5.4.3. Recolha dos dados.....	31
3.6. Análise dos dados.....	32

<b>4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b> .....	33
4.1. Introdução .....	33
4.2. Apresentação e discussão de resultados.....	35
4.2.1. Comparação entre os grupos de Exercício e de Controlo .....	35
4.2.1.1. Variáveis da Aptidão física e funcional.....	35
4.2.1.2. Variáveis antropométricas (simples e compostas) .....	37
4.2.1.3. Variáveis hemodinâmicas .....	39
4.2.1.4. Qualidade de Vida (QV) relacionada com a saúde. ....	41
4.2.1.5. Estado de humor .....	44
4.2.1.6. Custo associado com o consumo anual de medicamentos.....	46
4.2.2. Exploração de relações entre variáveis .....	47
4.2.2.1. Associação entre PTH e o custo anual com o consumo de medicamentos.....	47
4.2.2.2. Associação entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e o custo anual com o consumo de medicamentos.....	48
4.2.2.3. Associação entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e a distância percorrida (6 minutos) .....	50
<b>5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	52
5.1. Introdução .....	52
5.2. Conclusões .....	53
5.2.1. Comparação entre os grupos de Exercício e de Controlo .....	53
5.2.2. Associação entre variáveis.....	55
5.2.3. Síntese das conclusões finais .....	55
5.3. Recomendações para futuras pesquisas .....	56
<b>6. BIBLIOGRAFIA</b> .....	57
<b>7. ANEXOS</b> .....	69

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 4.2.1.1.** Aptidão física funcional (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

**Tabela 4.2.1.2.** Variáveis antropométricas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

**Tabela 4.2.1.3.** Variáveis hemodinâmicas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

**Tabela 4.2.1.4.** Qualidade de vida relacionada com a saúde (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

**Tabela 4.2.1.5.** Estado de humor (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA

**Tabela 4.2.1.6.** Custo associado com o consumo anual de medicamentos (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

**Tabela 4.2.2.1.** Correlação parcial entre o custo anual com o consumo de medicamentos e o estado de humor (n=40).

**Tabela 4.2.2.2.** Correlação bivariada entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e o custo anual com o consumo de medicamentos (n=40).

**Tabela 4.2.2.3.** Correlação bivariada entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e a distância percorrida (6 minutos) (n=40).

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AF - Atividade física

ApF - Aptidão física

QV - Qualidade de vida

AVD - Atividades da Vida Diária

OMS - Organização Mundial de Saúde

WHO - World Health Organization

INE - Instituto Nacional de Estatística

C-LDL - Colesterol das lipoproteínas de baixa densidade

C-HDL - Colesterol das lipoproteínas de elevada densidade

Trig - Triglicerídeos

C-T - Colesterol total

NHANES - National Center for Health Statistics

QALYs - Quality Adjusted Life Years

ACSM - American College Sports Medicine

AAHPERD - Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance

IMC - Índice de massa corporal

VO<sub>2</sub> - Volume de oxigénio

VO<sub>2</sub> máx. - Consumo máximo de oxigénio

NIH - National Institutes of Health

POMS - Profile of Mood States (Perfil de Estados de Humor)

SF-36 - Questionário de Estado de Saúde

DCV - Doenças cardiovasculares

IDF - International Diabetes Federation xv

PTH - Perturbação total de humor

GE - Grupo de Exercício

GC - Grupo de Controlo

SPA - Sociedade Portuguesa de Aterosclerose

ISSP - International Society of Sport Psychology

JNC-VIII - Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure

## **LISTA DOS ANEXOS**

ANEXO A: Autorização de Participação na Investigação

ANEXO B: Questionário Geral de Saúde e Atividade Física

ANEXO C: Questionário POMS-SF

ANEXO D: Medidas Somáticas

ANEXO E: Instruções prévias aos Testes Físicos

ANEXO F: Ficha de registo da Aptidão Física Funcional

ANEXO G: Questionário de Estado de Saúde (SF-36v2)

ANEXO H: Ficha de registo dos Parâmetros Sanguíneos e Salivares

## 1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

### 1.1. Introdução

O envelhecimento humano é definido como um processo natural, irreversível, que atinge todo o ser humano e provoca uma perda estrutural e funcional progressiva no seu organismo (Daley & Spinks, 2000). Este processo trás consigo várias alterações fisiológicas, como a progressiva atrofia muscular, fraqueza funcional, diminuição da capacidade coordenativa, de entre outras que, na sua maioria, têm os seus efeitos minimizados pela assimilação de um estilo de vida ativo (Daley & Spinks, 2000) . A prática de Atividade Física (AF) pode ser destacada como elemento de prevenção (Lopes e Maia, 2004).

Igualmente, sabe-se que a perda da aptidão física tem também grande impacto sobre o bem-estar e satisfação de vida desta população específica (Carvalho & Mota, 2001) e que a capacidade de realizar as tarefas do quotidiano sem dor, durante o máximo de tempo possível influencia, também, a qualidade de vida desta faixa etária (Rikli & Jones, 2001). Por sua vez, vários são os estudos (quais?) que demonstram que a prática de atividade física regular e orientada poderá contribuir para a prevenção da capacidade funcional uma vez que a inatividade física tem um efeito direto sobre esta e no seu declínio, podendo ainda influenciar a longevidade dos praticantes (Sihvonen e col., 1998). Sabe-se, também, que a atividade física pode promover a autonomia dos idosos no seu quotidiano e o seu bem-estar mental contribuindo, assim, para a diminuição de momentos de hostilidade-irritação e, desta forma, para que se sintam por isso felizes e desfrutem os seus dias com qualidade de vida (Filho e Neto, 2006).

Portanto, entender o complexo processo de envelhecimento ultrapassa o conhecimento dos processos degenerativos próprios deste ciclo de vida e centra-se na importância de desenvolver estratégias que minimizem os efeitos da senescência e, simultaneamente possibilitem uma vivência de final de vida de forma autónoma e qualitativamente positiva (Carvalho & Mota, 2002). Torna-se extremamente importante que a atividade física faça parte do estilo de vida dos idosos visto que a ela está associada a prevenção de problemas associados à velhice, permitindo assim, que o idoso viva com melhor qualidade de vida (Martins e col., 2008), sendo esta avaliada pelo seu grau de funcionalidade e de capacidade em permanecer

independente, mais do que pela especificidade das doenças diagnosticadas (Guralnick e col., 1989).

Nesta perspectiva, melhorar a qualidade de vida dos idosos é uma das grandes preocupações da atualidade.

## 1.2. Definição do problema

O propósito da presente investigação consiste na caracterização da aptidão física funcional, de variáveis morfológicas, de custos associados ao consumo de medicamentos, de estados de humor, de variáveis metabólicas associadas ao risco cardiovascular e da qualidade de vida de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos.

Mais especificamente, este estudo será efetuado para:

- Determinar a aptidão física funcional de praticantes regulares de exercício físico *versus* não praticantes.
- Determinar características morfológicas (circunferência da cintura, circunferência da anca, circunferência abdominal, massa corporal e índice de massa corporal) de praticantes regulares de exercício físico *versus* não praticantes.
- Determinar parâmetros sanguíneos (ficha lipídica e glicemia) de praticantes de exercício físico *versus* não praticantes.
- Determinar os custos associados com o consumo de medicamentos de praticantes de exercício físico *versus* não praticantes.
- Determinar a qualidade de vida relacionada com a saúde de praticantes de exercício físico *versus* não praticantes.
- Determinar o tipo de associações que se estabelecem entre variáveis da aptidão física funcional, variáveis morfológicas, variáveis sanguíneas, custo com medicamentos e qualidade de vida relacionada com a saúde.

## 1.3. Pertinência do estudo

Envelhecer, mais do que uma certeza, é uma realidade indubitável de cada organismo vivo e conseqüentemente das pessoas que compõem as sociedades



contemporâneas. O aumento do número de idosos nas sociedades mais desenvolvidas é real, apontando as últimas projeções da World Health Organization (WHO, 2005) para que em 2025 o número global de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos exceda os 800 milhões de pessoas.

O aumento da prevalência de pessoas idosas coloca novos desafios e oportunidades e tornam os temas relacionados com esta população da maior atualidade (Matsudo, 2006).

Deste modo é prioritário pensar e criar as medidas certas que proporcionem as condições para se poder envelhecer com sucesso (Haskell e col., 1995). Através de uma prática regular de AF pode-se melhorar, substancialmente, a QV dos idosos através, por exemplo, do aumento da capacidade física que permita continuar a participar na maioria das experiências enriquecedoras das suas vidas, bem como, proporcionar benefícios nas dimensões cognitiva, emocional e social (Thompson, 1994; Spirduso, 1995; Matsudo, 2000; Mazo e col., 2001; Ribeiro, 2002).

É interessante conhecer as formas de tentar atenuar a degeneração progressiva que caracteriza esta faixa etária, pois, como referem Spirduso e colaboradores (2005), ao aumento da longevidade, deve corresponder a manutenção da QV, associada à melhor saúde, ao bem-estar e à capacidade de realizar autonomamente as tarefas quotidianas.

Este envelhecimento populacional acarreta não apenas problemas individuais mas igualmente sociais e económicos. Para solucionar este grande problema económico, os estados deverão procurar programas de intervenção para manter, durante o máximo de tempo possível ao longo da vida, a saúde e as qualidades físicas suficientes para permitir à Pessoa Idosa não perder a independência funcional e bem-estar social (Camiña, 2004).

Em consequência deste aumento da população idosa e dos custos associados à sua QV, parece pertinente analisar o papel que a prática de exercício físico formal exerce na melhoria da ApF funcional do idoso.

Desta forma, a caracterização de variáveis de ApF funcional, morfológicas, sanguíneas ou de QV associadas à saúde, que vão ser objeto de estudo no presente trabalho, e a exploração das associações de que irão ser alvo, conferem ao

presente estudo uma relevância clara, que fica enfatizada ao considerarem-se as características etárias dos participantes da amostra.

#### 1.4. Pressupostos e delimitações

A conceção, aplicação experimental e processamento dos dados deste estudo foram desenvolvidos considerando a assunção de certas premissas. Do mesmo modo, foi também possível identificar algumas delimitações. Sobre umas e outras dar-se-á nota de seguida.

Foram considerados os seguintes pressupostos:

1. Que os participantes selecionados para a amostra representem uma distribuição normal no que respeita às adaptações resultantes do exercício físico.

2. Que todos os participantes deram o melhor do seu esforço, em cada um dos protocolos de avaliação da aptidão física funcional.

3. Que os instrumentos e equipamentos utilizados para a recolha de dados tenham sido válidos, isto é, que tenham medido aquilo que se pretendia, que tenham produzido resultados fiáveis e que fossem aplicados segundo a mesma metodologia.

4. Que os participantes cumpriram as instruções relativas aos testes de ApF funcional, que lhes foram facultadas previamente.

5. Que as fichas posológicas dos medicamentos disponibilizadas pelos participantes correspondam à verdade e que os próprios idosos não alteraram as posologias por sua iniciativa.

As delimitações estão relacionadas com os pressupostos assumidos e mesmo com as definições operacionais. Partindo desta consideração, podem, ainda assim, identificar-se as seguintes delimitações:

a. A dimensão da amostra é uma das delimitações assumidas, face ao desenho experimental projetado.

b. As respostas dadas pelos participantes no Questionário SF-36 são consideradas como sinceras.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. Introdução

A revisão da literatura pretende enquadrar o problema em estudo. Desta forma, serão tratados diversos conceitos relacionados com o tema do mesmo.

Assim, no presente capítulo e partindo da noção de que a população mundial está a caminhar no sentido do envelhecimento, faremos uma abordagem do mesmo conceito e a sua caracterização de forma sucinta. Posteriormente, e sabendo que a grande preocupação da atualidade é promover a longevidade dos idosos e, simultaneamente, que esses anos sejam vividos com qualidade de vida, nomeadamente no que respeita à saúde, serão abordados os benefícios que a prática de atividade física têm sobre esta. Será, igualmente, referida a influência da atividade física sobre a aptidão física funcional e os estados de humor.

Por fim, será analisado o consumo de medicamentos pela população idosa e a sua relação com a prática de atividade física, sendo esta considerada uma intervenção terapêutica.

### 2.2. Idoso

Reconhece-se a existência de um vasto leque de critérios para a delimitação do que venha a ser um “idoso”. O primeiro diz respeito ao critério de classificação utilizado para distinguir idosos de não-idosos. O segundo está relacionado ao conteúdo da classificação de um indivíduo como idoso.

Idoso, em termos concisos, é aquele que tem “muita” idade. A definição de “muita” traz assim uma carga valorativa. Os valores que delimitam esse juízo dependem das características específicas do ambiente onde os indivíduos vivem. Logo, a definição de idoso não diz respeito a um indivíduo isolado, mas à sociedade como um todo. Assumir que a idade cronológica é o critério universal de classificação para a categoria idoso, é correr o risco de afirmar que indivíduos de diferentes lugares e diferentes épocas são homogêneos (Camarano & Medeiros, 1999).

Neste âmbito, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997) considera que idoso é todo o indivíduo com 65 anos de idade ou mais, e está relacionado com a QV proporcionado pelo país aos seus cidadãos. Em Portugal, segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2002) consideram-se pessoas idosas, os homens e mulheres com idade igual ou superior a 65 anos, idade que está associada à reforma.

Shephard (2002) afirma que é controversa a definição de idoso, reconhecendo os gerontologistas três categorias de idosos: novos, médios e muito velhos.

Já Spirduso e colaboradores (2005) classificam os adultos idosos de acordo com quatro categorias: “idosos jovens” se tiverem uma idade compreendida entre os 65 e os 74 anos, “idosos” se possuírem idade entre os 75 e os 84 anos, “idosos-idosos” se apresentarem entre 85 e 99 anos e, por fim, os “mais idosos” com idade igual ou acima dos 100 anos.

No entanto, a classificação cronológica apresenta limitações uma vez que, para a mesma faixa etária não significa que todos os indivíduos apresentem as mesmas características, o que realça a complexidade do próprio processo de envelhecimento (ACSM, 2003).

Porém, Martins (2007a) entende que a idade biológica refere-se ao envelhecimento primário, isto é, ao conjunto de processos que ocorrem dentro do próprio corpo que, por sua vez, levam à perda de adaptabilidade e à limitação física e funcional, bem como, à doença, à deficiência e, eventualmente, à morte. Reconhece, ainda, que no que respeita aos géneros, o processo de envelhecimento é diferenciado, associando a saúde das mulheres e dos homens aos papéis socialmente construídos.

Pelo que foi mencionado, facilmente se percebe que a definição de idoso não é consensual. Contudo, e apesar dos vários conceitos, é opinião geral que, a partir dos 65 anos de idade um indivíduo é considerado idoso (Imagário, 2004).

Assim, no presente estudo considerar-se-á idoso, a pessoa com 65 ou mais anos de idade.

### 2.3. Envelhecimento

A primeira verdade acerca do envelhecimento é o facto de acontecer a todos. A segunda verdade é que acontece a todos de forma diferente (Spirduso, 1995). Para este autor o envelhecimento é um processo que ocorre num organismo vivo e que, com a passagem do tempo, leva a uma perda da adaptabilidade, incapacidade funcional e, finalmente, à morte. Como resultado, existe uma grande variação individual na função e QV na população idosa (Drewnowski & Evans, 2001).

O Homem, como todos os outros seres, está sujeito à inexorável transformação das células e dos tecidos que conduzem à perda progressiva das aptidões funcionais do organismo aumentando, assim, o risco de sedentarismo (Alves e col., 2004).

Contudo, e apesar de sabermos que todos envelhecemos a cada dia que passa, é também consensual que o ritmo, bem como, a forma como se expressa esse processo de degradação é diferencial de organismo para organismo da espécie humana (Raucchbach, 2001; Lima e col., 2003; ACSM, 2006). Depende das épocas, das culturas, dos modos de vida, dos meios científicos, médicos e tecnológicos (Imaginário, 2004), bem como, da hereditariedade e do hábito de praticar atividade física (Lima e col., 2003).

Trata-se de uma etapa da vida inevitável considerada lenta, progressiva e complexa (Zaslavisky & Gus, 2002; Dantas & Oliveira, 2003).

De acordo com Spirduso e colaboradores (2005) por envelhecimento entende-se o processo ou conjunto de processos que ocorrem nos organismos vivos e que, com o decurso do tempo, levam à perda de adaptabilidade, à incapacidade funcional e, eventualmente, à morte. Entendem, ainda, que tais processos são independentes dos ritmos biológicos diários ou sazonais ou até, de qualquer outra alteração temporária.

Assim o envelhecimento não é um estado, mas sim um processo de degradação progressiva e diferencial. Ele afeta todos os seres vivos e o seu termo natural é a morte do organismo. É assim impossível datar o seu começo, porque de acordo com o nível no qual ele se situa (biológico, psicológico ou sociológico), a sua velocidade e gravidade variam de indivíduo para indivíduo. Podemos dizer então que, os indivíduos envelhecem de formas muito diversas, a este respeito, podemos falar de

idade biológica, de idade social e de idade psicológica, que podem ser muito diferentes da idade cronológica (Fontaine, 2000).

Assim sendo, o envelhecimento trata-se de um acontecimento natural e que é comum a todos os indivíduos. Segundo Vieira (1996) este não é um acidente de percurso e sobrevém de um determinado programa de crescimento e maturação em várias dimensões.

### 2.3.1 Alterações ocorridas com o processo de envelhecimento

O envelhecimento é um processo que, do ponto de vista fisiológico, não ocorre necessariamente em paralelo ao avanço da idade cronológica, apresentando considerável variação individual. Este processo surge acompanhado por uma série de modificações nos diferentes sistemas do organismo, seja a nível antropométrico, muscular, cardiovascular, pulmonar, neural ou de outras funções orgânicas que sofrem efeitos deletérios, além do declínio das capacidades funcionais e modificações no funcionamento fisiológico (Matsudo & Matsudo, 1993).

Segundo Marques (1996), o envelhecimento é marcado por um decréscimo das capacidades motoras, redução da força, flexibilidade, velocidade e dos níveis de VO<sub>2</sub> máximo, dificultando a realização das atividades diárias e a manutenção de um estilo de vida saudável. Assim, ocorrem alterações fisiológicas durante o envelhecimento que podem diminuir a capacidade funcional, comprometendo a saúde e a QV do idoso.

Todas estas alterações que ocorrem nos diversos sistemas, decorrentes do processo normal de envelhecimento, vão associar-se ao declínio progressivo de diversas capacidades fisiológicas e funcionais (tais como a capacidade máxima aeróbia, a resistência, a força e a massa muscular, a flexibilidade, o equilíbrio e a coordenação, a motricidade e o rendimento mecânico), repercutindo-se na funcionalidade da Pessoa Idosa e na sua autonomia e QV (Daley & Spinks, 2000).

Assim, torna-se essencial neste ciclo de vida a conservação, tanto quanto possível, das funções do organismo relacionadas com a vida de relação, nomeadamente: a motricidade, a marcha, a visão, a audição e as funções intelectuais (Miller, 1994).

## 2.4. Qualidade de vida

Nas últimas décadas, o debate sobre o significado de QV, não tem encontrado consenso. Com o passar dos anos, o conceito foi sendo revisto e ampliado, para significar, além do crescimento económico, o desenvolvimento social (saúde, educação, trabalho, crescimento individual). Simultaneamente, também os indicadores se foram ampliando (saúde infantil, esperança de vida, escolaridade).

Ribeiro (1994) considera que para uns, a qualidade de vida caracteriza-se pela quantidade de bens materiais, enquanto que para outros, são os bens espirituais que prevalecem, como a sensação de bem-estar, que é reflexo da satisfação ou insatisfação com as áreas de vida que são importantes para o próprio indivíduo (Ferrans & Powers, 1993). Tratando-se, portanto, de um conceito subjectivo, multifactorial e individual (Simon & Hérisson, 1993).

Rikli e Jones (1997) definem qualidade de vida no idoso como a capacidade destes indivíduos realizarem sem dor, sem limitações e durante o maior tempo possível as actividades necessárias do dia-a-dia.

Neri (2000a) acrescenta, ainda, que a qualidade de vida está relacionada com a autoestima e com o bem-estar pessoal e abrange vários aspetos, tais como: a capacidade funcional, o nível socioeconómico, o estado emocional, a interação social, a atividade intelectual, o auto cuidado, o suporte familiar, o próprio estado de saúde, os valores culturais e éticos, a religiosidade, o estilo de vida, a satisfação com o emprego e/ou atividades diárias e o ambiente em que se vive. Já Spirduso e colaboradores (2005) apresentam um modelo de qualidade de vida adaptado ao idoso com debilidade, constituído por onze fatores e agrupados em três grandes categorias: cognitiva e emocional, saúde e condição física, social e recreativa, acrescidas, ainda, do estatuto económico.

De acordo com Spirduso (2005), o facto de a vida ser boa ou excelente não depende de uma definição absoluta do dicionário, mas de como a pessoa define a boa qualidade. Saúde e saúde física, função emocional-cognitiva e função social, parecem corresponder a componentes da QV. Para que as pessoas sintam que vivem uma vida de qualidade é preciso que tenham uma sensação de bem-estar, o que inclui satisfação pessoal.

A energia do corpo humano necessita estar proporcionalmente equitativa para haver uma perfeita funcionalidade psicofisiológica (Dantas, 2001). Proporcionar aos idosos uma autonomia nas suas AVD, saúde e QV são os propósitos determinados por qualquer que seja o programa de AF. Logo, ao aumento da resistência muscular devido à AF, está também intimamente envolvido uma melhoria das funções neuromusculares, mantendo e otimizando a mobilidade e as AVD (Adams e col., 2000), traduzindo-se numa melhoria da saúde, do bem-estar e, conseqüentemente, da QV, garantindo um estilo de vida ativo (Franklin, 2001).

## 2.5. Estados de Humor no Idoso

O conceito de humor refere-se a um estado afetivo sendo associado ao prazer ou à dor. No que concerne à duração, os estados de humor podem permanecer durante um minuto ou até por vários dias. Um estado de humor específico é inculcado por uma disposição global que resulta de temperamento, de traços e por breves respostas, compostas por sentimentos de ativação autónoma e somática de comportamentos (Buckworth & Dishamn, 2002).

Fatores como o aumento da população idosa, uma maior ingestão de medicamentos e a vulnerabilidade a fatores de stress externos e internos contribuem para fazer da depressão um dos transtornos médicos mais comuns e que mais comprometem a QV dos idosos, a sua produtividade e capacidade social.

Ainda, segundo a Organização Mundial de Saúde Mental, os transtornos depressivos vêm-se disseminando na população em geral, mas também entre os idosos de um modo alarmante, gerando uma acentuada incapacitação funcional (OMS, 2008).

Vários autores têm estudado os estados depressivos entre idosos. Bruce (2002) relaciona os eventos da vida, das dificuldades decorrentes, da morte do companheiro ou outro ente querido, dos problemas médicos, das incapacidades funcionais e do pouco contacto social como um surgimento da depressão em idosos.

Alexopoulos (2005) indica outros fatores como o baixo status socioeconómico e a transferência para abrigos geriátricos, quando esta não é voluntária, mas é feita por



necessidades médicas ou decisões da família, podem levar à alteração dos estados de humor e depressão. Além disso, a deterioração das capacidades físicas e mentais restringem a sua capacidade de interagir com o ambiente, reforçando o isolamento (Guimarães e Caldas, 2006).

Hoje em dia, existe uma ampla evidência de que o exercício regular e moderado tem benefícios inquestionáveis para a saúde física, psicológica e social, podendo contribuir de forma significativa para o bem-estar geral do sujeito em todas as idades (Biddle e Mutrie, 2001; Berger e col., 2002; Bueno, 2002; Buckworth e Dishman, 2002; Mota, 2003; Vasconcelos, 2004; Alves, 2005).

As evidências empíricas, vivenciadas pelos sujeitos que praticam exercício, são amplamente comprovadas pelo conhecimento científico que tem sido produzido nos últimos anos, tornando claro que a AF influencia positivamente não só a saúde física, como a psicológica, sendo a sua prática um fator fundamental em todas as fases do ciclo da vida humana, desde a infância até à idade mais avançada (Fórum Mundial, 1995).

O crescente interesse pela investigação nesta área, levou a International Society of Sport Psychology (ISSP, 1992), a publicar um documento relacionando a AF e os benefícios psicológicos, na qual vem expresso que o exercício a longo prazo está geralmente associado a uma redução dos níveis de ansiedade e stress, à diminuição de depressões, ao aumento da autoestima e como fator gerador de efeitos emocionais positivos.

Pronunciando-nos agora, sobre os instrumentos de avaliação dos estados de humor, o Perfil de Estados de Humor (Profile of Mood States – POMS- McNair e col., 1971) tem sido um dos instrumentos mais utilizados em psicologia para avaliar os estados emocionais e os estados de humor, assim como a variação que lhes está associada. Foi originalmente construído para avaliar as variações dos estados de humor em populações psiquiátricas mas, rapidamente, a sua utilização foi direcionada para outras populações não clínicas.

O exercício físico tem sido alvo de alguns estudos sobre a sua relação com a satisfação com a vida. Recentes estudos realizados neste âmbito apontam para uma melhoria da satisfação com a vida em idosos ativos comparados com idosos

sedentários (Diener & Brissos, 2002; Elavsky e col., 2005; Schroeden e col., 2005). Devem promover-se atividades que, explorando a dimensão multidimensional da AF, promovam a sensação de bem-estar e satisfação através de atividades que coloquem as pessoas em interação com os outros e com o meio envolvente, permitam o desenvolvimento da autonomia e de habilidades necessárias para viver com a melhor qualidade possível (Devis, 2000).

## 2.6. Aptidão Física e os benefícios da atividade física na saúde do Idoso

A definição de aptidão física varia de acordo com vários autores. Mazo (2008) define-a como um conjunto de características possuídas ou adquiridas por um sujeito relacionadas com a capacidade para realizar as atividades físicas.

Rikli e Jones (2001) consideram que se trata da capacidade fisiológica e/ou física para desenvolver as atividades do dia-a-dia de forma segura, independente e na ausência de fadiga. Acrescentam, ainda, que o declínio das capacidades físicas, fruto do processo de envelhecimento, pode ser prevenido se dermos importância aos níveis de aptidão e atividade física no sentido de, atempadamente promover uma mudança de hábitos desportivos nesta população específica.

Segundo a ACSM (2006) a aptidão física refere-se à capacidade de cumprir as atividades da vida diária com vigor relacionando-a com o baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas. Bouchard e Shephard (1993) acrescentam, ainda, que a aptidão física contribui, também e de forma significativa, para o bem-estar e qualidade de vida.

Segundo Bouchard e Shephard (1994) e Paffenbarger e colaboradores (1994), a AF, a ApF e a saúde interagem entre si numa relação bastante complexa, daí considerar-se relevante elaborar uma breve abordagem ao conceito de ApF e componentes intrínsecas, bem como as alterações relacionadas com o processo de envelhecimento. Estes autores referem a existência de uma relação causa-efeito entre a AF, a ApF e a saúde, uma vez que os níveis de AF podem influenciar os níveis de ApF, os quais, por sua vez, podem induzir alterações nos níveis de AF habitual. Da mesma forma, tanto a ApF pode influenciar o nível de saúde, como o estado de saúde produzir os seus efeitos nos níveis de ApF e da AF. A ApF

relacionada à saúde pode ser definida como a capacidade de realizar as atividades do cotidiano com vigor e energia e demonstrar menor risco de desenvolver doenças ou condições crônico-degenerativas, associadas a baixos níveis de AF (Nahas, 2001).

Para Assumpção e colaboradores, (2002), um estilo de vida saudável, aliado a uma prática regular de AF, promove fisicamente muitos benefícios, constituindo assim um fator fundamental na melhoria da saúde pública.

Durante o exercício aeróbio prolongado, o tipo de substrato energético varia, dependendo da intensidade e duração, mas a mobilização dos lípidos a partir do tecido adiposo constitui uma fonte de energia significativa (Bouchard, Shephard & Stephens, 1994). Neste sentido, o treino de resistência aeróbia pode induzir a mobilização de lípidos do tecido adiposo, levando eventualmente à redução na massa gorda, se o aumento da mobilização não for completamente compensado pelo aumento de armazenamento dos lípidos.

De acordo com Carmeli e colaboradores (2000), o tamanho da redução na massa gorda total está relacionado com o total de dispêndio energético semanal através de exercícios aeróbios. Ainda, a magnitude de aumento da massa isenta de gordura com o exercício poderá ser mais reduzida em idades mais avançadas devido ao concomitante reduzido número de fibras musculares (Bailor, 1996). Carmeli e colaboradores (2000) não conseguiram obter melhorias significativas na composição corporal após 12 semanas de treino multicomponente. Os mesmos resultados foram confirmados por Toraman, Erman e Agyar (2004) que observaram uma reduzida melhoria do IMC, percentagem de massa gorda e percentagem de massa isenta de gordura após 9 semanas de treino multicomponente. No entanto, Toraman e Ayceman (2005) demonstraram que o treino multicomponente pode diminuir significativamente o IMC de idosos, após a mesma duração de treino (9 semanas).

A participação em programas de exercícios físicos é uma forma efetiva de reduzir e/ou prevenir declínios funcionais associados ao envelhecimento, sendo que as evidências sugerem que, o envolvimento em exercícios físicos regulares também fornecem benefícios psicológicos relacionados à preservação da função cognitiva, alívio dos sintomas de depressão, aos distúrbios relacionados ao comportamento, e a uma melhoria no autoconceito do controlo pessoal e Auto eficaz (ACSM, 1998).

Além disso, o exercício físico, segundo Chogahara e colaboradores (1998), tem influências sociais sobre os idosos e traz benefícios em relação à família, aos amigos, ao bem-estar, à integração social e à autoestima.

Segundo Spirduso, Francis e MacRae (2005) a perda de funcionalidade associada à idade resulta de múltiplas causas, nomeadamente a combinação do envelhecimento biológico com certos padrões de estilo de vida como baixos níveis de AF. Contudo, acredita-se que muita desta perda é prevenida através de uma intervenção com exercício físico apropriado (ACSM, 2000; Visser e col., 2002).

Júnior & Matsudo (2001) atribuíram à imobilidade e à inadaptação as causas da maioria dos efeitos do envelhecimento. Para estes autores, a AF tem mostrado benefícios na prevenção, controlo e tratamento de doenças como as diabetes, doenças cardíacas, hipertensão, arteriosclerose, varizes, doenças respiratórias, artrose, desordens ao nível mental ou psicológico, artrite e dor crónica.

Efetivamente, o declínio da ApF com o envelhecimento tem sido documentado em diversos estudos (Spirduso, Francis, & MacRae, 2005). No entanto, está bem descrito que este pode ser retardado, uma vez que idosos ativos demonstram ter melhor ApF que os seus pares sedentários (Cress e col., 1999; Worm e col., 2001; Puggaard, 2003). Estudos realizados com animais evidenciam a mesma tendência (Carter e col., 2002; Brach e col., 2004). O impacto da prática de AF regular na melhoria da ApF de indivíduos idosos tem sido reconhecido, mesmo em indivíduos muito idosos e com programas de treino de baixa intensidade (Buchner, 2003).

O envelhecimento está associado, obrigatoriamente, à redução da capacidade aeróbia máxima, da força muscular, das respostas motoras mais eficientes, da capacidade funcional geral, ou seja, à redução da ApF (Okuma, 1998), e todos estes fatores, além dos psicológicos e sociais, podem ser alterados com a AF (Gobbi, 1997).

Existem evidências de que a perda de aptidão pode ser recuperada com AF regular, mesmo em idades mais avançadas (Fiatarone e col., 1990). A ApF do idoso, no seu significado mais amplo, inclui a sua habilidade para executar tarefas físicas, a preservação das atividades mentais, e uma situação adequada de integração social (Litvoc e Brito, 2004).

Segundo Guedes e Guedes (1995), a prática de exercícios físicos habituais, além de promover a saúde, influencia na reabilitação de determinadas patologias associadas ao aumento dos índices de morbidade e da mortalidade. Defendem a inter-relação entre a AF, ApF e a saúde, as quais se influenciam reciprocamente. Segundo estes autores, a prática da AF influencia e é influenciada pelos índices de ApF, os quais determinam e são determinados pelo estado de saúde.

A AF é um fator de prevenção de diversas doenças associadas à inatividade física (Lopes e Maia, 2004). É importante reter que a inatividade faz parte dos fatores de risco de uma série de doenças e, portanto, a manutenção de um esquema de exercícios constantes, vai influenciar a forma como envelhecemos e o nível de QV e satisfação pessoal (Vieira, 1996). Assim, segundo vários estudos, ao aumento da AF está associada à redução da incidência de doenças coronárias (Powell e col., 1987), hipertensão (Palfenbarguer e col., 1983) diabetes mellitus (Frish e col., 1986), cancro do cólon (Kohl e col., 1986), depressão e ansiedade (Taylor e col., 1986), entre outros. Complementarmente, o aumento da AF contribui para o aumento do conteúdo mineral ósseo (Cummings e col., 1985), reduz o risco de fraturas osteoporóticas (Cooper e col., 1988), ajuda a manter o peso corporal adequado (Blair e col., 1985), e aumenta a longevidade (PaffenBarger e col., 1986). A AF ajuda ainda a reduzir o nível de Trig, a intolerância à glucose e a insensibilidade à insulina, diminuindo os riscos de desenvolver aterosclerose e diabetes (Macrae, 1986).

Centrando então agora as atenções no conceito de saúde, este é hoje em dia muito mais do que a simples ausência de doença, implicando bem-estar físico, psíquico e social. É pois o estado em que o indivíduo tem a vitalidade e energia suficientes para realizar as suas tarefas diárias e ocupar o seu tempo livre, sem revelar sintomas de fadiga ou mal-estar (Nieman, 1999).

O mesmo confirma a Organização Mundial de Saúde (OMS) que entende por saúde o completo estado de bem-estar físico, mental e social e não a mera ausência de doenças ou males (Géis, 2003).

Embora não exista consenso acerca da definição do termo saúde, não existem dúvidas sobre a sua multidimensionalidade. A saúde e a percepção que o indivíduo dela tem, como conceito multidimensional, resultam de vários fatores e da sua respetiva interação. Deste modo, ter saúde ou ser saudável basear-se-á, não só, no

limite das doenças, mas igualmente, em promover uma autorrepresentação de saudável, através da promoção do bem-estar e da felicidade, isto é, de uma vida com qualidade (Cardoso, 2002). Fatores físicos, biológicos, sociais, económicos e políticos, bem como os comportamentais e culturais, têm sido identificados como interferindo diretamente na QV do indivíduo (Neri, 1993).

Remetendo-nos um pouco ao lado psicológico do idoso, Oliveira (2010) enuncia alguns fatores que agravam a imagem negativa do idoso a si mesmo e frente aos outros, como a reforma, o casamento ou viuvez, a sexualidade, a família, a situação económica e financeira, o estatuto socioeconómico e a etnicidade estão associados ao envelhecimento.

Estudos mostraram que a prática de exercícios físicos melhorou a autoimagem e a autoestima de idosos (Safons, 2000; Benedetti e col., 2003) e que idosos praticantes de exercícios físicos regulares apresentaram autoimagem e autoestima positivas (Mazo e col., 2006).

A AF, no campo da saúde mental, apresenta benefícios psicológicos como a melhor sensação de bem-estar, o bom humor e a ajuda na recuperação da autoestima (Penninx, 1998).

Para o Ministério da Saúde (2007), a AF melhora a força, o equilíbrio, a coordenação, a flexibilidade, a resistência, a saúde mental, o controlo motor e a função cognitiva.

Cada vez mais, devem-se educar os Idosos para a prática do exercício físico ou mesmo de uma outra AF qualquer. Os idosos devem possuir a ideia de que o exercício regular é benéfico para evitar diversas alterações produzidas pelo envelhecimento (Filho e Neto, 2006). Ao nível psíquico produz sensação de bem-estar, diminuindo a ansiedade e a depressão. A melhoria da capacidade física vai gradualmente aumentar a autoconfiança, podendo determinar uma vida mais ativa.

As referências anteriores confirmam que a prática de AF regular, no dia-a-dia do idoso, acarretam uma série de benefícios, tanto a nível físico e funcional, como a nível mental, os quais favorecem a sua QV e o seu bem-estar.

## 2.7. Bateria de testes para a avaliação da aptidão física no Idoso

É extremamente importante o desenvolvimento de instrumentos que permitam avaliar as componentes da aptidão física (força, flexibilidade, resistência cardiorrespiratória e agilidade e equilíbrio dinâmico) que, como já salientámos, são fundamentais para que os idosos cumpram as atividades diárias de forma autónoma, ou seja, para a sua qualidade de vida. Tal importância é motivada, ainda, pelo reconhecimento que a deteção precoce e o tratamento do declínio fisiológico representam um papel crucial na prevenção ou adiamento de incapacidades físicas resultantes do processo de envelhecimento (ASCM, 1998; Rikli & Jones, 1999). A partir desta avaliação é possível, também, definir o tipo, a quantidade, a intensidade e a frequência das atividades físicas (Mazo, 2008; Rikli & Jones, 2001) de forma a estimar os seus efeitos e a mobilizar os participantes (Sardinha & Martins, 2006).

É sabido que existem diversas baterias utilizadas para avaliar a aptidão física da pessoa idosa e que a maioria das componentes avaliadas por estas são semelhantes. Porém, a conceção teórica de base à seleção das diferentes componentes e seus pressupostos, a validade dos conteúdos e de critério, a garantia da aplicação dos vários testes e a existência de valores normativos para os dois sexos, nem sempre se encontram suficientemente documentadas (Sardinha & Martins, 1999).

Desta forma, vários autores têm desenvolvido baterias de testes que permitem avaliar as componentes da aptidão física de forma rápida, com protocolos de simples aplicação e pouco dispendiosos.

O Senior Fitness Test foi criado para avaliar os parâmetros físicos relacionados com a mobilidade, funcionamento independente e autónomo dos adultos idosos dos 60 aos 90 anos de idade ou mais procurando, assim, abranger tanto aqueles que se encontram próximos de fragilidade até os que apresentam boa aptidão física. Esta bateria é composta por seis itens e um sétimo alternativo associado a determinados parâmetros da aptidão física relacionados com algumas funções e atividades (Rikli & Jones, 2001).

Os testes que compõem a bateria citada refletem os atributos fisiológicos para a realização independente de tarefas caseiras, de cuidados de higiene, do transporte de compras e outras rotinas (Sardinha & Martins, 1999). É de salientar, também, que

a facilidade de execução, a compreensão da bateria, a segurança na execução, o requerimento do mínimo de equipamento, o tempo e o espaço, a aceitabilidade social ou os conhecimentos técnicos, possibilitam a sua aplicação fora de laboratórios, em locais amplos e iluminados, com pisos não irregulares e, ainda, em casa de pessoas idosas. Também, por possuir valores normativos permite a comparação de resultados tornando-se num instrumento fundamental na avaliação da aptidão física funcional dos idosos (Sardinha & Martins, 1999; Rikli & Jones, 2001).

Assim, por tudo o que foi mencionado, consideramos o Senior Fitness Test a bateria de testes mais equilibrada e adequada para avaliar a aptidão física dos idosos, tendo sido a escolhida para aplicar à população do presente estudo.

## 2.8. Custos dos medicamentos associados aos Idosos

Matsudo (2000) refere que os efeitos benéficos da AF na terceira idade podem ser, sumariamente, da seguinte forma: melhorias no autoconceito, autoestima, imagem corporal, diminuição do stress e da ansiedade, da tensão muscular e da insónia, diminuição do consumo de medicamentos, melhorias das funções cognitivas e maior socialização. Existem estudos recentes que averiguaram a relação existente entre a prática de AF na Pessoa Idosa e a sua relação com os custos nos cuidados de saúde e, conseqüentemente, com o consumo de medicamentos.

Müller-Riemenschneider e colaboradores (2009) avaliaram o custo-efetividade das intervenções de atividade física dirigida a adultos saudáveis, identificando as componentes de intervenção custo-eficácia. Após análise de 6.543 publicações identificadas, os autores concluíram que existem evidências de que as estratégias atuais de intervenção de atividade física podem ser um meio eficaz de redução de recursos.

No estudo de Martinson e colaboradores (2003) foi examinada a relação de potenciais mudanças no status da AF sobre a evolução, a curto prazo, das taxas de cuidados de saúde para idosos. Concluíram que o aumento da prática de AF em idosos está associada a taxas de cuidados de saúde mais baixas dentro de dois



anos, em relação às taxas para aqueles que são persistentemente inativos. Estes autores consideram que estas economias de custo podem justificar investimentos em intervenções eficazes para aumentar a prática de AF em idosos. Da mesma forma, (Santos e col., 2001) enuncia que especialmente entre os idosos é constatado que a prática de exercício físico diminui o risco de institucionalização e o uso de serviços de saúde e de medicação.

Também Roux e colaboradores (2008) avaliaram o custo-efetividade de estratégias populacionais para promover a AF em adultos e em seguida a incidência da doença ao longo da vida. Os resultados foram sensíveis aos custos de intervenção relacionadas com a dimensão e com os efeitos. Concluíram que todas as intervenções de promoção de AF pareciam reduzir a incidência da doença, sendo assim rentável em comparação com os custos associados à saúde pública.

O estudo de Elley e seus colaboradores (2004) pretendeu avaliar o custo-efetividade do programa "Receita Verde" no qual a prática de AF surgia como um aconselhamento de prática saudável. Conclui-se que o aconselhamento verbal para a prática de AF é uma forma barata de aumentar a AF nas pessoas sedentárias, exercendo um potencial impacto económico através da redução da morbilidade cardiovascular, mortalidade, de outros riscos para a saúde.

No estudo longitudinal de Nguyen e colaboradores (2008) foi investigada a associação entre os benefícios das visitas ao "health club" no plano da saúde para os adultos mais velhos e os custos nos cuidados de saúde total durante um período de 2 anos. Comparativamente ao grupo de controlo, os participantes do "health club" eram mais velhos, usavam com mais frequência os serviços de prevenção e apresentam maiores custos de saúde total. Durante o primeiro ano não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos experimentais nos custos de cuidados com a saúde. Já durante o segundo ano de estudo, os participantes no "health club" tiveram significativamente menos internamentos e menor custo total com os cuidados de saúde, comparativamente com o grupo de controlo.

Neste âmbito, também Ackermann e seus colaboradores (2008) determinaram a associação existente entre a participação de idosos num programa de AF pelo Medicare, com a menor utilização dos cuidados de saúde e respetivos custos. Verificou-se que os participantes no programa tiveram um comportamento

semelhante aos não participantes relativamente aos custos totais de saúde durante o primeiro ano do programa, mas, durante o segundo ano, os custos totais diminuíram comparativamente com os não participantes.

Wang e colaboradores (2004) examinaram a relação existente entre AF e os custos dos cuidados de saúde por faixas de peso diferentes. Após o ajuste para as covariáveis, os fisicamente moderadamente ativos (1 a 2 vezes / semana) e os muito ativos (3 ou mais vezes / semana) gastavam cerca de US \$ 250 a menos nos custos com os cuidados de saúde anual comparativamente com os sedentários (0 hora / semana) em todas as categorias de peso. Estes autores consideram que os programas de bem-estar devem facilitar o aliciamento em AF moderada de pelo menos 1-2 vezes por semana entre as pessoas obesas sedentárias, de forma a ajudá-los a manter esse estilo de vida mais ativo.

Gusi e colaboradores (2008) analisaram a vantagem de um programa de caminhada supervisionada (três sessões de 50 minutos por semana) em trabalhadores com sobrepeso, obesidade moderada ou moderadamente deprimidos. Concluiu-se que este programa de exercícios, para além de ser um recurso de baixo custo, ajudou os participantes a aumentar a prática habitual de atividades físicas, reforçando a prevenção no aparecimento de doenças e otimizando os recursos da saúde.

Brown e colaboradores (2008) realizaram um estudo transversal no qual analisaram as relações entre as categorias combinadas de AF e o IMC com os custos nos cuidados de saúde em mulheres e avaliou as potenciais economias nos custos ao melhorar a pressão arterial e o IMC em mulheres sedentárias de meia-idade. Com este estudo os autores concluíram que os custos com a saúde são mais baixos para as mulheres com sobrepeso mas ativas comparativamente com as mulheres com peso saudável mas sedentárias.

Estes estudos parecem evidenciar que a prática regular de AF, para além de atenuar e retardar os efeitos do envelhecimento no nosso organismo, contribui para a diminuição nos custos com os cuidados de saúde e, conseqüentemente para a redução do consumo de medicamentos.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Introdução

É pretensão deste capítulo definir a concepção experimental adotada, envolvendo todas as variáveis selecionadas, as características da amostra e os procedimentos relativos à administração dos testes, nomeadamente no que respeita aos instrumentos e equipamento, aos protocolos utilizados, à equipa de observadores ou mesmo aos procedimentos anteriores aos testes. Durante este capítulo pretende-se também disponibilizar informação sobre os vários procedimentos, especificamente quanto à preparação dos participantes, à sequência das avaliações e à recolha e preparação dos dados.

#### 3.2. Variáveis

As variáveis em análise abrangem cinco grandes campos de análise, podendo agrupar-se do seguinte modo: ApF e funcional, antropometria, parâmetros sanguíneos, QV e saúde e pressão arterial e frequência cardíaca.

As variáveis em análise abrangem cinco grandes campos de análise, podendo agrupar-se do seguinte modo: aptidão física funcional, antropometria, parâmetros sanguíneos, qualidade de vida e saúde e pressão arterial e frequência cardíaca.

##### 3.2.1. Aptidão física funcional

Os seis testes adotados, visando a avaliação da aptidão física funcional, derivam da bateria *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999; Rikli & Jones, 2001) e traduzem-se nas variáveis seguintes:

a) Força superior. A força do membro superior será determinada através do teste “flexão do antebraço”, contando-se o número de execuções num período de 30 segundos.

b) Força inferior. A força dos membros inferiores será determinada através do teste “levantar e sentar na cadeira”, contando-se o número de execuções num período de 30 segundos.

C) Flexibilidade superior. A flexibilidade dos membros superiores será determinada com o recurso ao teste “alcançar atrás das costas”, medindo-se a distância, em centímetros entre os dedos médios de ambas as mãos.

d) Flexibilidade inferior. Para avaliar a flexibilidade dos membros inferiores utilizar-se-á o teste “sentado e alcançar”, medindo-se a distância, em centímetros entre os dedos médios das mãos e o ponto médio do topo do sapato.

e) Velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico. Será determinada com o recurso ao teste “sentado, caminhar 2.44 metros e voltar a sentar”, medindo-se o tempo necessário, em segundos para percorrer a distância.

f) Resistência aeróbia. O teste “andar 6 minutos” será o instrumento selecionado para avaliar a condição cardiorespiratória. Será registada a distância caminhada, em metros, num período de 6 minutos.

### 3.2.2. Antropometria

Foi selecionado um conjunto de variáveis antropométricas simples e compostas, de modo à caracterização morfológica dos participantes.

#### 3.2.2.1. Medidas antropométricas simples

a) Massa corporal. Medida em quilogramas (Kg).

b) Estatura. Medida em centímetros (cm).

c) Circunferência da cintura. Medida em centímetros. Serão considerados os valores de corte ( $\geq 94$ cm para os homens e  $\geq 80$ cm para as mulheres) utilizados pela Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2005) para a classificação da obesidade central.

d) Circunferência da anca. Medida em centímetros.

e) Circunferência abdominal. Medida em centímetros.

### 3.2.2.2. Medidas antropométricas compostas

a) Índice de massa corporal (IMC). Calculado a partir do valor da massa corporal expresso em quilogramas a dividir pelo quadrado do valor da estatura, expresso em metros. É expresso em quilogramas por metro quadrado ( $\text{Kg.m}^{-2}$ ).

Este indicador, que tem sido usado extensamente em estudos epidemiológicos, levanta alguns problemas quando utilizado com populações idosas, nas quais poderão verificar-se alterações substanciais nos valores relativos de músculo e osso. Na presente investigação são considerados os valores de referência adotados por Rikli e Jones (2001):

$\leq 18\text{Kg.m}^{-2}$  - Défice de peso. Pode ser indicador de perda de massa muscular e tecido ósseo.

19 - 26  $\text{Kg.m}^{-2}$  - Intervalo saudável.

$\geq 27 \text{ Kg.m}^{-2}$  - Excesso de peso. Associado com o aumento do risco de doença e perda de mobilidade.

b) Relação cintura/anca (RCA). Calculada a partir da divisão do valor da circunferência da cintura pelo valor da circunferência da anca, medidos em centímetros.

c) Relação cintura/estatura (RCE). Calculado a partir da divisão do valor da circunferência da cintura pelo valor da estatura, medidos em centímetros.

### 3.2.3. Parâmetros sanguíneos

#### 3.2.3.1. Perfil lipídico

a) Colesterol das lipoproteínas de baixa densidade (C-LDL). Medido em miligramas por decilitro ( $\text{mg.dL}^{-1}$ ).

b) Colesterol das lipoproteínas de alta densidade (C-HDL). Medido em miligramas por decilitro ( $\text{mg. dL}^{-1}$ ).

c) Colesterol total (C-T). Medido em miligramas por decilitro ( $\text{mg. dL}^{-1}$ ).

d) Triglicérides (Trig). Medidos em miligramas por decilitro ( $\text{mg. dL}^{-1}$ ).

### 3.2.3.2. Perfil glicémico

- a) Hemoglobina. Medida em percentagem (g.dL-1).
- b) Glicemia. Medida em miligramas por decilitro (mg.dL-1).

### 3.2.4. Qualidade de vida e saúde

No presente trabalho seguiu-se a interpretação de Rejeski e colaboradores (1996) quando sugerem que a qualidade de vida relacionada com a saúde deve ser definida tendo como base a percepção de funcionalidade por parte dos participantes, o que implica vários tipos de medidas. Neste sentido, foi utilizado o *Questionário de Estado de Saúde SF-36* o qual possibilita a aferição, por parte do avaliador, da forma como os participantes interpretam o seu estado de saúde físico e emocional e a forma como ambos interferem na execução das suas tarefas do dia-a-dia. Trata-se de um questionário multidimensional formado por 36 itens agrupados em oito domínios que se referem a áreas do comportamento ou experiências alvo da medida. Os oito domínios são: capacidade funcional (10 itens), aspetos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral da saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspetos sociais (2 itens), aspetos emocionais (3 itens) e saúde mental (5 itens). O SF-36 avalia tanto os aspetos negativos da saúde (doença ou enfermidade), como os aspetos positivos (bem-estar). O *Questionário POMS SF* também foi utilizado, o qual possibilitou a apreciação, por parte do avaliador, da forma como o participante se tinha sentido ultimamente (última semana) em termos de sentimentos e estados de humor.

### 3.2.5. Pressão arterial e frequência cardíaca

- a) A pressão arterial de repouso, determinada pelo método auscultatório, foi medida em milímetros de mercúrio (mmHg).
- b) A frequência cardíaca, determinada por monitorização com cardiofrequencímetro, foi medida em batimentos por minuto (bat.min-1).

### 3.3. Amostra

O presente estudo é elaborado a partir de uma amostra constituída por 40 participantes, pertencentes ao distrito de Aveiro e Coimbra (concelhos de Anadia e Figueira da Foz), de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 65 anos, dos quais 20 (15 do sexo feminino e 5 do sexo masculino) praticam atividade física regularmente e 20 (14 do sexo feminino e 6 do sexo masculino) não praticam qualquer programa de exercício físico formal com regularidade.

### 3.4. Instrumentos utilizados

#### 3.4.1. Aptidão física e funcional

Para avaliar a ApF funcional dos idosos utilizou-se a bateria *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 2001). Em Portugal, a bateria *Senior Fitness Test* foi introduzida pelo Professor Luís Sardinha no Simpósio —Envelhecer Melhor com a Atividade Física (Sardinha & Martins, 1999).

#### 3.4.2. Antropometria

Foram adotados os procedimentos antropométricos descritos no manual do Colégio Americano de Medicina Desportiva (ACSM, 2006).

Para a determinação da massa corporal foi utilizada uma balança digital. As circunferências foram determinadas através do recurso a uma fita métrica. A estatura dos participantes foi avaliada com o auxílio de um estadiómetro portátil.

#### 3.4.3. Parâmetros sanguíneos

Para a análise dos parâmetros sanguíneos foi efetuada uma investigação às análises sanguíneas cedidas pelos idosos, sendo apenas consideradas as que tenham sido realizadas nos últimos seis meses.

#### 3.4.4. Qualidade de vida e saúde

Para avaliar os estados de humor recorreu-se ao questionário POMS-SF (McNair, Lorr & Droppleman, 1971), o qual possibilita a apreciação em termos de sentimentos e estados de humor. Foi utilizada a versão traduzida e adaptada por Cruz e Mota (1997). Para avaliar a QV foi usado o instrumento SF-36.

#### 3.4.5. Pressão arterial e frequência cardíaca

A pressão arterial de repouso foi avaliada obedecendo ao protocolo da ACSM (2005). Foi determinada através do método auscultatório e com o recurso à utilização de um estetoscópio.

A frequência cardíaca de repouso e de esforço foi determinada por monitorização, através da utilização de um cardiofrequencímetro.

### 3.5. Administração dos testes

A administração dos testes, face ao elevado número de variáveis a determinar, requereu um planeamento prévio para permitir, de forma articulada, rentabilizar os vários recursos, nomeadamente temporal e os custos das deslocações do avaliador.

Todos os participantes deram o seu consentimento por escrito para a participação nos testes. Os participantes que não sabiam escrever colocaram a sua impressão digital no espaço reservado para o efeito, após lhes ter sido lida a declaração de autorização de participação na investigação (Anexo A).

#### 3.5.1. Procedimentos anteriores à realização dos testes

Através do recurso às assistentes sociais de enquadramento nas várias instituições, os participantes foram sendo alertados para a necessidade de se apresentarem com roupas “práticas” nos dias das avaliações, de modo a facilitar a determinação das variáveis antropométricas. Foi fornecida uma ficha com as “Instruções Prévias para os Testes Físicos” (Anexo B) a todos os participantes e feita a sua leitura e análise, de modo a garantir as melhores condições no dia destinado à



avaliação física funcional. Foram também frequentemente lembrados os dias em que ocorreriam as avaliações.

Previamente a cada avaliação, o observador verificou todos os dados relativos à avaliação anterior, assinalando as situações incompletas ou, eventualmente, ilegíveis.

3.5.2. Equipe de observadores: objetividade; treino dos técnicos; precedentemente à aplicação dos questionários, o observador examinou cada uma das questões de forma a ter a possibilidade de esclarecer quaisquer dúvidas que pudessem surgir junto aos participantes no momento da sua aplicação.

### 3.5.3. Protocolos utilizados

#### 3.5.3.1. Aptidão física e Funcional

A bateria Sênior Fitness Teste (Rikli & Jones, 1999; Rikli & Jones, 2001) apresenta um conjunto de testes que permitem a avaliação da força superior, da força inferior, da flexibilidade superior, da flexibilidade inferior, da resistência aeróbia, da velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico e também do índice de massa corporal. Para a avaliação da resistência aeróbia é apresentado o teste “andar seis minutos”. Estará também previsto a avaliação da estatura e da massa corporal, com vista à determinação do IMC. Os dados desta determinação foram incluídos na parte da antropometria, conjuntamente com outras variáveis antropométricas que foram igualmente determinadas, e não na parte da ApF funcional.

#### 3.5.3.2. Antropometria

Foram adotados os procedimentos antropométricos descritos no manual do Colégio Americano de Medicina Desportiva (ACSM, 2006).

##### a. Massa corporal

A avaliação desta variável pressupôs, como desejável, que os participantes se apresentem sem qualquer vestuário. Contudo, face aos eventuais constrangimentos, foi solicitado aos participantes a utilização de roupas “leves”, limitada a um máximo de duas peças e sem calçado.

#### b. Estatura

Nas mesmas condições de vestuário em que será avaliada a massa corporal, o participante foi encostado à parede onde, previamente foi afixado o estadiómetro portátil, ajustando-se à cabeça de modo a definir corretamente o Plano Horizontal de Frankfort. Por fim, foi pedido ao participante para inspirar o máximo volume de ar, mantendo a posição ereta.

#### c. Circunferência da anca

O participante adota a posição de pé, com os membros inferiores juntos; o avaliador, colocado lateralmente em relação ao avaliado para melhor perceber a medida, passou a fita métrica á volta da anca, ao nível do plano horizontal que passa pela sínfise púbica (symphysiun).

#### d. Circunferência da cintura

O participante encontra-se na posição de pé, com os braços ao lado do tronco, os pés juntos e o abdómen relaxado; a fita métrica foi colocada horizontalmente na parte do tronco de menor perímetro, acima da cicatriz umbilical e abaixo do apêndice xifóide.

### 3.5.3.3. Parâmetros sanguíneos

Para a análise dos parâmetros sanguíneos foram consideradas as análises sanguíneas cedidas pelos participantes e realizadas dentro dos últimos seis meses. Nos casos em que não existiam, foram solicitadas novas recolhas.

### 3.5.3.4. Questionários

O SF-36 foi preenchido individualmente pelos participantes. Quando, devido a dificuldades de visão ou de leitura, os idosos não conseguiram responder, foram ajudados pelo assistente da investigação, que lhes leu as perguntas e registou as respostas pretendidas. Nestes casos, o avaliador limitou-se à leitura das perguntas e ao registo das respostas, interagindo o mínimo com o avaliado e não emitindo qualquer juízo de valor sobre as respostas.

### 3.5.3.5. Pressão arterial e frequência cardíaca

#### a. Pressão arterial

A pressão arterial de repouso foi avaliada obedecendo ao seguinte protocolo (ACSM, 2005):

a) foi solicitado aos participantes que se abstivessem de ingerir estimulantes como nicotina, cafeína, álcool ou outros nos 30 minutos que antecedem a avaliação; foi também solicitado que não se envolvessem em exercícios físicos de intensidade elevada pelo menos nos 60 minutos anteriores à avaliação;

b) o participante permaneceu sentado numa cadeira com apoio de costas, pelo menos durante 5 minutos, antes de efetuar a medição; os braços apoiados à altura do coração, os pés apoiados no solo e as pernas descruzadas;

c) a braçadeira foi colocada firmemente à volta do braço, sobre a artéria braquial, com o bordo inferior cerca de 2.5 centímetros acima da fossa cubital anterior. As medições foram sempre efetuadas no braço esquerdo;

d) a campânula do estetoscópio foi colocada imediatamente abaixo do bordo inferior da braçadeira, acima da fossa cubital anterior, sobre a artéria braquial;

e) a braçadeira foi insuflada rapidamente até atingir uma pressão cerca de 150 a 180 mmHg ou 20 mmHg da pressão arterial sistólica esperada;

f) a pressão foi libertada gradualmente a uma taxa de cerca de 2-5mmHg.s<sup>-1</sup> até ser obtida a pressão arterial diastólica, após o que a válvula será completamente aberta;

g) foram sempre efetuadas 2 medições com um intervalo mínimo de 1 minuto; no caso de apresentarem uma diferença superior a 5 mmHg foi efetuada uma terceira determinação.

#### b. Frequência cardíaca

A frequência cardíaca de repouso foi medida após um repouso mínimo de cinco minutos, com o participante na posição de sentado, imediatamente antes da determinação da pressão arterial de repouso. Foi efetuado um segundo registo da

frequência cardíaca de repouso, com os sujeitos na posição bípede, imediatamente antes de iniciarem o teste dos 6 minutos de marcha.

Foram ainda efetuados registos da frequência cardíaca durante o teste dos 6 minutos de marcha, concretamente no minuto 3 (meio da prova) e no minuto 6 (final da prova).

3.5.4. Procedimentos metodológicos: preparação dos participantes; sequência das avaliações; recolha dos dados.

#### 3.5.4.1. Preparação dos participantes

Para que fosse possível articular a avaliação da multiplicidade de variáveis inerentes à investigação, de natureza bastante diferenciada e, considerando a idade relativamente elevada dos participantes e os consequentes “esquecimentos”, revelou-se fundamental o trabalho e apoio desenvolvido pelas assistentes sociais das instituições. Foram também elas fundamentais para lembrarem aos participantes as condições exigidas para cada um dos dias das avaliações, assim como do local e hora de realização.

#### 3.5.4.2. Sequência das avaliações

Foi considerada a divisão da amostra em subgrupos de forma a avaliar as várias variáveis convenientemente.

Inicialmente procedeu-se ao preenchimento do questionário. Posteriormente foram avaliadas a pressão arterial e a frequência cardíaca de repouso. Neste primeiro momento foi assinada a autorização para a participação na investigação. Foram também avaliadas as variáveis antropométricas que seguiram uma sequência pré-determinada: massa corporal, estatura e circunferências.

Seguiu-se então o momento da avaliação da ApF e funcional. Com vista à medição da frequência cardíaca começou-se por colocar nos participantes o sistema de medição por telemetria Polar®. A avaliação dos vários parâmetros da ApF e funcional foi desenhada numa lógica de circuito, organizado de modo a minimizar os efeitos da fadiga localizada. Após um período inicial de aquecimento que rondou os 10 minutos, os participantes iniciaram os exercícios contemplados nas estações

existentes, relativos aos parâmetros da aptidão física e funcional (força superior, força inferior, flexibilidade superior, flexibilidade inferior e agilidade, velocidade e equilíbrio dinâmico). A avaliação da resistência cardiovascular não esteve incluída no circuito, sendo realizada após todos os parâmetros atrás referidos.

Foi frequentemente solicitado aos participantes a cedência das análises sanguíneas realizadas mais recentemente ou até mesmo o incentivo à realização de novas análises.

#### 3.5.4.3. Recolha dos dados

##### a. Aptidão física funcional

Os dados relativos às várias componentes da ApF e funcional foram recolhidos pelo avaliador, através do registo em ficha própria previamente construída para o efeito (Anexo C). Após a realização de cada teste, o valor foi registado pelo observador no espaço reservado para o efeito.

##### b. Antropometria

Os dados das variáveis antropométricas seleccionadas foram, à semelhança da ApF e funcional, registados em ficha própria elaborada para o efeito (Anexo D). Após cada determinação, o avaliador efetuou o registo na ficha, no espaço correspondente.

##### c. Parâmetros sanguíneos

Os dados relativos aos vários parâmetros sanguíneos analisados foram registados em fichas próprias (Anexo E), individuais e identificadas.

##### d. Questionários

Os dados relativos aos questionários utilizados, concretamente os que derivaram da aplicação dos instrumentos *SF-36* e *POMS SF* foram registados nos próprios questionários (Anexos F e G), nos espaços reservados para o efeito.

Os questionários foram sempre preenchidos pelos próprios participantes, individualmente, exceto quando se verificou dificuldades de visão ou de leitura, em que os idosos não consigam responder, sendo ajudados pelo assistente da investigação, que lhes leu as perguntas e registou as respostas pretendidas. Nestes

casos, foi adotada uma atitude isenta e objetiva, de forma a interferir o mínimo com o avaliado.

e. Pressão arterial e frequência cardíaca

Os valores da pressão arterial de repouso e da frequência cardíaca de repouso e de esforço foram registados nas fichas “Medições Antropométricas” (Anexo D) e “Aptidão Física e funcional” (Anexo C) nos espaços reservados para o efeito.

### 3.6. Análise dos dados

Será realizada uma análise prévia dos dados para identificar a existência de *outliers* (valores não aceitáveis) e para verificar se todos os dados correspondem a participantes que cumprem os requisitos que foram definidos para a investigação (ex: percentagem mínima de presenças no programa de treino).

A comparação entre os Grupos de Controlo e de Exercício será efetuada com recurso à análise de variância multivariada (MANOVA).

A exploração de associações entre variáveis terá por base a aplicação da correlação parcial de Pearson.

Em todas as análises será observado o nível de significância estatística.

## 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

### 4.1. Introdução

O presente trabalho de investigação visa caracterizar a ApF funcional e um conjunto de outras variáveis, nomeadamente morfológicas e custos associados ao consumo de medicamentos, que concorrem para o conceito de QV de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos.

Este estudo é elaborado a partir de uma amostra constituída por 40 participantes, pertencentes aos distritos de Aveiro e Coimbra (concelhos de Anadia e Figueira da Foz), de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 65 anos, dos quais 20 praticam atividade física regularmente (GE) e 20 não praticam qualquer programa de exercício físico formal com regularidade (GC).

Para avaliar a ApF funcional dos idosos utilizou-se a bateria *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 2001). Para a recolha dos dados antropométricos foram adotados os procedimentos descritos no manual do ACSM (2006). Para avaliar os estados de humor recorreu-se ao questionário POMS-SF (McNair, Lorr & Droppleman, 1971), o qual possibilitou a apreciação em termos de sentimentos e estados de humor. Foi utilizada a versão traduzida e adaptada por Cruz e Mota (1997). Para avaliar a QV utilizou-se o instrumento SF-36. A pressão arterial de repouso, determinada através do método auscultatório e com o recurso à utilização de um estetoscópio, foi avaliada obedecendo ao protocolo da ACSM (2005). A frequência cardíaca de repouso e de esforço foi determinada por monitorização, através da utilização de um cardiofrequencímetro.

A administração dos testes, face ao elevado número de variáveis a determinar, requereu um planeamento prévio para permitir, de forma articulada, rentabilizar os vários recursos, nomeadamente temporal e os custos das deslocações do avaliador. Foi considerada a divisão da amostra em subgrupos de forma a avaliar as várias variáveis convenientemente. Neste primeiro momento foi assinada a autorização para a participação na investigação e procedeu-se ao preenchimento dos questionários. Posteriormente foram avaliadas a pressão arterial e a frequência cardíaca de repouso. Foram também avaliadas as variáveis antropométricas que

seguiram uma sequência pré-determinada: massa corporal, estatura e circunferências.

Seguiu-se então o momento da avaliação da ApF e funcional. Com vista à medição da frequência cardíaca começou-se por colocar nos participantes o sistema de medição por telemetria Polar®. A avaliação dos vários parâmetros da ApF e funcional foi desenhada numa lógica de circuito, organizado de modo a minimizar os efeitos da fadiga localizada. Após um período inicial de aquecimento que rondou os 10 minutos, os participantes iniciaram os exercícios contemplados nas estações existentes, relativos aos parâmetros da ApF funcional (força superior, força inferior, flexibilidade superior, flexibilidade inferior e agilidade, velocidade e equilíbrio dinâmico). A avaliação da resistência cardiovascular não esteve incluída no circuito, sendo realizada após todos os parâmetros atrás referidos. Foi frequentemente solicitado aos participantes a cedência das análises sanguíneas realizadas mais recentemente ou até mesmo o incentivo à realização de novas análises.

A apresentação de resultados será seguida da respetiva discussão procurando-se referenciar e confrontar os dados aqui enunciados com os de possíveis outros trabalhos de metodologia semelhante. O nível de confiança definido no presente trabalho para as análises estatísticas é de 95% e todos os procedimentos descritos de seguida foram adotados segundo essa lógica.

Numa primeira fase, denominada “comparação entre os grupos experimentais”, a preocupação irá incidir sobre a exposição e respetiva análise comparativa entre os valores relativos ao GE com os relativos ao GC, nomeadamente, quanto às variáveis da ApF e funcional (força inferior; força superior; flexibilidade inferior; flexibilidade superior; velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico; resistência aeróbia), variáveis antropométricas (massa corporal; estatura; circunferência de cintura; circunferência da anca; circunferência abdominal; IMC; relação cintura/anca), variáveis hemodinâmicas (pressão arterial sistólica; pressão arterial diastólica; frequência cardíaca de repouso; frequência cardíaca após 6 minutos de marcha), QV relacionada com a saúde (função física; desempenho físico; dor física; saúde em geral; vitalidade; desempenho emocional; saúde mental; componente da saúde física: componente da saúde mental; mudança geral na saúde; total do SF-36), estados de humor (tensão-ansiedade; depressão; irritação-hostilidade; vigor-



atividade; fadiga-inércia; confusão; perturbação total do humor) e o custo associado com o consumo anual de medicamentos.

Numa segunda fase, denominada “associação entre variáveis”, serão exploradas eventuais associações existentes entre as variáveis através de processos estatísticos de correlação. Concretamente, será analisada a associação entre: o estado de humor e o custo anual com o consumo de medicamentos; o custo anual com o consumo de medicamentos e dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde; a distância percorrida (6 minutos) e dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde.

## 4.2. Apresentação e discussão de resultados

### 4.2.1. Comparação entre os grupos de Exercício (praticantes de atividade física) e de Controlo (não praticantes)

#### 4.2.1.1. Variáveis da Aptidão física e funcional

As comparações efetuadas entre o Grupo de Exercício e o Grupo de Controlo nas variáveis de ApF e funcional revelaram a existência de diferenças significativas em todas as variáveis (Tabela 4.2.1.1), apresentado do Grupo de Exercício melhores performances motoras. As variáveis força inferior, força superior, flexibilidade superior e resistência aeróbia são as variáveis da ApF funcional que revelam um maior significado estatístico (para  $p \leq 0.01$ ).

**Tabela 4.2.1.1.** Aptidão física funcional (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Força inferior (reps/30s)	11.5±1.9	6.5±2.4	<0.001**
Força superior (reps/30s)	15.4±3.7	7.7±3.4	<0.001**
Flexibilidade inferior (cm)	1.4±8.9	-4.7±7.4	0.022*
Flexibilidade superior (cm)	-7.8±9.2	-19±10.6	0.001**
Vel., agilidade e equil. dinâm. (s)	7.1±0.9	11.9±9.9	0.043*
Resistência aeróbia (m/6-min)	433±51	294±79	<0.001**

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

Efetivamente, o declínio da ApF com o envelhecimento tem sido documentado não apenas em estudos com animais, mas também em diversos estudos com humanos (Spirduso, Francis, & MacRae, 2005). Estes autores referem que a perda de funcionalidade associada com a idade resulta de múltiplas causas, nomeadamente a combinação do envelhecimento biológico com certos padrões de estilo de vida como baixos níveis de AF. Contudo, acredita-se que muita desta perda é prevenida através de uma intervenção com exercício físico apropriado (ACSM, 2000; Visser e col., 2002).

Está bem descrito que o declínio da ApF característico do processo de envelhecimento pode ser retardado, uma vez que idosos ativos demonstram ter uma melhor ApF comparativamente com os seus pares sedentários (Cress e col., 1999; Worm e col, 2001; Puggaard, 2003). Estudos realizados com animais evidenciam a mesma tendência (Cárter e col., 2002; Brach e col., 2004). O impacto da prática de AF regular na melhoria da ApF de indivíduos idosos tem sido reconhecido, mesmo em indivíduos muito idosos e com programas de treino de baixa intensidade (Buchner, 2003).

Também a ACSM (1998), onde se têm desenvolvido vários estudos neste âmbito, tem demonstrado que a prática de exercício físico em idades avançadas pode contribuir para a manutenção da massa muscular e da densidade óssea, podendo

também ajudar a manter algumas componentes da ApF, tais a força de preensão, o tempo de reacção e a flexibilidade.

Num estudo realizado por Teixeira (2002), em que o objetivo central consistiu em comparar os efeitos da prática de diversas atividades físicas (musculação, natação, ginástica) na expressão da ApF em adultos idosos, o autor constatou uma melhoria em todas as componentes.

Os resultados destes estudos sugerem que a prática do exercício físico regular é importante para a manutenção e melhoria do índice de ApF geral em idosos, validando, desta forma, os resultados apurados no presente trabalho de investigação, expressados na tabela acima apresentada (4.2.1.1).

#### 4.2.1.2. Variáveis antropométricas (simples e compostas)

A Tabela 4.2.1.2 apresenta os resultados da estatística descritiva relativa às variáveis antropométricas simples e compostas, para ambos os grupos experimentais. Na variável antropométrica simples, circunferências da anca, foi encontrada diferença com significado estatístico, para  $p \leq 0.05$ , apresentando o GE valores médios inferiores e na variável antropométrica composta, relação cintura/anca foi encontrado um maior significado estatístico, para  $p \leq 0.01$ , apresentando o GE valores médios inferiores. Podemos ainda observar que o GC apresenta valores médios dimensionais superiores expressos pela circunferência abdominal ( $103.2\text{cm} \pm 10.2\text{cm}$ ), enquanto o GE apresenta valores médios dimensionais superiores ao nível da massa corporal ( $69\text{Kg} \pm 11\text{Kg}$ ) e da estatura ( $158\text{cm} \pm 5.3\text{cm}$ ).

**Tabela 4.2.1.2.** Variáveis antropométricas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Massa corporal (kg)	69±11	65.4±10.6	0.151
Estatura (cm)	158±5.3	157.2±5.8	0.448
Circunferência da cintura (cm)	94.2±11	96.8±10	0.504
Circunferência da anca (cm)	104.9±8	100.4±5.3	0.052*
Circunferência abdominal (cm)	101.8±11.6	103.2±10.2	0.763
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	27.5±3.4	26.4±3.3	0.194
Relação cintura/anca	0.9±0.09	0.97±0.08	0.011**

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

A antropometria tem sido usada por mais de um século para avaliar o tamanho e as proporções dos segmentos corporais, através da medição da circunferência e comprimento desses segmentos. Métodos antropométricos muito utilizados para avaliar a quantidade de gordura, apesar de não serem medidas diretas da gordura corporal, são as várias relações entre peso e altura. Destas, a mais conhecida, segundo Bouchard e Shephard (1994), é o IMC. O IMC tem sido usado extensamente em estudos epidemiológicos, no entanto, levanta alguns problemas quando utilizado com populações idosas, nas quais poderão verificar-se alterações substanciais nos valores relativos de músculo e osso. Supõe-se, no entanto, que quanto maior for o IMC, maior é a probabilidade do indivíduo ter maior proporção de gordura. Altos níveis de IMC, estão associados a uma incidência acrescida de DCV, diabetes, hipercolesterolemia, hipertensão e certos tipos de cancro (Spiriduso e col., 2005). Na presente investigação foram considerados os valores de referência adoptados por Rikli e Jones (2001):  $\leq 18 \text{ Kg.m}^{-2}$  (défice de peso), 19 - 26  $\text{ Kg.m}^{-2}$  (intervalo saudável) e  $\geq 27 \text{ Kg.m}^{-2}$  (excesso de peso). Assim, podemos verificar que, em ambos os grupos experimentais, são excedidos os valores médios de referência para o excesso de peso, resultados estes associados ao aumento do risco de doença e perda de mobilidade característicos desta faixa etária. Note-se no

entanto que, no caso GC, esses riscos parecem ser mais preocupantes uma vez que apresentam uma disposição da gordura corporal mais acentuada ao nível da parte central do corpo, constatados através dos valores elevados na circunferência da cintura, na circunferência abdominal e na relação cintura/anca.

Estudos realizados com vista a aferir a influência que a prática de AF em idosos exerce na redução de massa gorda e, conseqüentemente, na redução do seu IMC, parecem estar em inconformidade. Num estudo realizado por Carmeli e colaboradores (2000) não conseguiram obter melhorias significativas na composição corporal após 12 semanas de treino multicomponente em idosos. Os mesmos resultados foram confirmados por Toraman, Erman e Agyar (2004) que observaram uma reduzida melhoria do IMC, percentagem de massa gorda e percentagem de massa isenta de gordura após 9 semanas de treino multicomponente. No entanto, Toraman e Sahin (2004) demonstraram que o treino multicomponente pode diminuir significativamente o IMC de idosos, após a mesma duração de treino (9 semanas).

#### 4.2.1.3. Variáveis hemodinâmicas

Na tabela 4.2.1.3 pode observar-se que não existem diferenças estatísticas significativas, para  $p \leq 0.05$ , entre ambos os grupos experimentais, quer na pressão arterial sistólica quer na pressão arterial diastólica. Quanto à pressão arterial sistólica, e tendo como referência os valores de corte do Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VIII, 2003), nomeadamente, normal ( $<120\text{mmHg}$ ), pré-hipertensão ( $120-139\text{mmHg}$ ), estágio 1 de hipertensão ( $140-159\text{mmHg}$ ) e estágio 2 de hipertensão ( $\geq 160\text{mmHg}$ ), verifica-se que nenhum dos grupos experimentais apresenta valores médios dentro dos limites normais, prevalecendo num estágio mais avançado de hipertensão, estágio 1 de hipertensão, sendo este fator mais preocupante no GC. No que respeita à pressão arterial diastólica, e tendo também como referência os valores de corte do JNC-VIII (2003), nomeadamente, normal ( $<80\text{mmHg}$ ), pré-hipertensão ( $80-89\text{mmHg}$ ), estágio 1 de hipertensão ( $90-99\text{mmHg}$ ) e estágio 2 de hipertensão ( $\geq 100\text{mmHg}$ ), observa-se que ambos os grupos experimentais se encontram dentro dos limites de pré-hipertensão sendo este fator mais preocupante no GE.

**Tabela 4.2.1.3.** Variáveis hemodinâmicas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controle calculada a partir de uma MANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controle	p
Pressão arterial sistólica (mmHg)	141.9±16.7	147.7±14.2	0.242
Pressão arterial diastólica (mmHg)	84.6±14.6	80.9±7.9	0.347
FC de repouso (bat/min)	67.7±9.6	66.8±7.4	0.761
FC após 6-min de marcha (bat/min)	77.1±11.2	75.7±9.8	0.696

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

Tanto nos valores referentes à frequência cardíaca de repouso como nos valores relativos à frequência cardíaca após o teste de resistência aeróbia (andar 6 minutos) do *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999; Rikli & Jones, 2001) não se registaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos experimentais, para  $p \leq 0.05$ , no entanto, os valores médios para ambos os parâmetros são superiores no Grupo de Exercício, exceto o da pressão arterial sistólica (Tabela 4.2.1.3).

Estes dados parecem contradizer a revisão da literatura pesquisada pois muitas são as referências aos benefícios que a prática de EF parece desempenhar na diminuição da resistência vascular e, conseqüentemente, na redução dos valores de pressão arterial, propiciadores ao risco de DVC.

A WHO (1996), num documento sobre a AF e o envelhecimento, destaca muitos dos benefícios da AF regular, na redução do risco de certas doenças, tais como, hipertensão arterial, doença arterial coronária e diabetes, de entre outros. Estes dados também não confirmam o mencionado pela ACSM (1998), ao referir que a prática de exercício físico de intensidade leve a moderada fornece, por exemplo, a redução da pressão arterial em indivíduos idosos e hipertensos.

Também Júnior & Matsudo (2001) referem que a prática de AF tem mostrado benefícios na prevenção, controle e tratamento de doenças como as diabetes,

doenças cardíacas, hipertensão, arteriosclerose, varizes, doenças respiratórias, artrose, desordens ao nível mental ou psicológico, artrite e dor crónica.

#### 4.2.1.4. Qualidade de Vida (QV) relacionada com a saúde.

Como foi referido na metodologia, seguiu-se a interpretação de Rejeski e colaboradores (1996) quando sugerem que a QV relacionada com a saúde deve ser definida tendo com base na percepção de funcionalidade por parte dos participantes. Neste sentido, foi utilizado o *Questionário de Estado de Saúde SF-36* que possibilita a aferição, por parte do avaliador, da forma como os participantes interpretam o seu estado de saúde físico e emocional e a forma como ambos interferem na execução das suas tarefas do dia-a-dia. Podemos então verificar que em todas as dimensões da QV relacionadas com a saúde existem diferenças significativas entre ambos os grupos experimentais, para  $p \leq 0.01$  (Tabela 4.2.1.4). Com efeito, o Grupo de Exercício apresenta valores médios superiores nas dimensões: função física ( $84.8 \pm 12.7$ ), desempenho físico ( $92.5 \pm 19.1$ ), dor física ( $81 \pm 22.1$ ), saúde em geral ( $66.6 \pm 16.8$ ), vitalidade ( $79.1 \pm 29.8$ ), função social ( $97.5 \pm 8.7$ ), desempenho emocional ( $95 \pm 17.4$ ) e saúde mental ( $82.1 \pm 20.6$ ), contribuindo para valores médios mais elevados na dimensão geral Total ( $84.8 \pm 14.3$ ) comparativamente com o Grupo de Controlo ( $50 \pm 13.2$ ). Ao nível da realização das atividades/tarefas do seu quotidiano, referem então sentir menos limitações para as executar, tanto nas de menor exigência física como nas mais extenuantes, e menos limitações também no que respeita à quantidade de trabalho a executar, ou seja, ponderam que o seu estado de saúde físico e emocional não interfere negativamente nem no tempo gasto, nem na quantidade e nem no tipo de tarefas que executam diariamente. Estes participantes, em média, apresentam também uma opinião mais positiva acerca do seu estado de saúde atual, nomeadamente no que respeita à sua resistência à doença, à sua aparência saudável, à energia que sentem no dia-a-dia e à quantidade e qualidade das relações sociais presentes nas suas vidas. Quanto à dimensão mudança geral de saúde, associada à questão “Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado geral actual”, o Grupo de Controlo apresenta valores médios superiores ( $72.5 \pm 13.9$ ) o que, de acordo com a interpretação da escala, significa que em termos de saúde atual, se sentem igual ou

um pouco pior (igual- 50; um pouco pior- 75) comparativamente com o que sentiam há um ano atrás.

**Tabela 4.2.1.4.** Qualidade de vida relacionada com a saúde (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Função física	84.8±12.7	45.8±19.5	<0.001**
Desempenho físico	92.5±19.1	52.2±25.6	<0.001**
Dor física	81±22.1	59.9±23.2	0.004**
Saúde em geral	66.6±16.8	35.8±13	<0.001**
Vitalidade	79.1±29.8	39.7±14.9	<0.001**
Função social	97.5±8.7	65±18.8	<0.001**
Desempenho emocional	95±17.4	55.4±23.1	<0.001**
Saúde mental	82.1±20.6	46±24.5	<0.001**
Componente de saúde física	81.2±13.1	48.4±13.5	<0.001**
Componente de saúde mental	88.4±16.7	51.2±15.1	<0.001**
Mudança geral na saúde	42.5±20	72.5±13.9	<0.001**
Total do SF-36	84.8±14.3	50±13.2	<0.001**

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

Os dados aferidos na tabela anterior vêm confirmar o enunciado na revisão da literatura de que, participar num programa efetivo de AF aumenta e melhora a capacidade funcional, a função cognitiva, alivia os sintomas de depressão como também estimula a auto-imagem e a auto eficiência ACSM (1998). Por outro lado, a AF proporciona a manutenção da independência e autonomia funcional nas diversas AVD, proporciona ao idoso uma motricidade equilibrada e um ajustamento psicossocial na manifestação da ergomotricidade, sem a qual estaria sujeito a



doenças e desconfortos, limitando, assim, a sua autoimagem, saúde e, conseqüentemente, QV. Além disso, o exercício físico, segundo Chogahara e colaboradores (1998), tem influências sociais sobre os idosos e traz benefícios em relação à família, aos amigos, ao bem-estar, à integração social e à autoestima.

A AF, no campo da saúde mental, apresenta benefícios psicológicos como a melhor sensação de bem-estar, o bom humor e a ajuda na recuperação da autoestima (Penninx, 1998).

Para o Ministério da Saúde (2007), a AF melhora a força, o equilíbrio, a coordenação, a flexibilidade, a resistência, a saúde mental, o controlo motor e a função cognitiva.

Guedes e Guedes (1995), também se pronunciam neste âmbito ao mencionarem que a prática de exercícios físicos habituais, além de promover a saúde, influencia na reabilitação de determinadas patologias associadas ao aumento dos índices de morbidade e da mortalidade. Defendem a inter-relação entre a AF, ApF e a saúde, as quais se influenciam reciprocamente. Segundo estes autores, a prática da AF influencia e é influenciada pelos índices de ApF, os quais determinam e são determinados pelo estado de saúde.

Para Assumpção e colaboradores (2002), um estilo de vida saudável, aliado a uma prática regular de AF, promove fisicamente muitos benefícios, constituindo assim um fator fundamental na melhoria da saúde pública.

Hoje em dia, existe uma ampla evidência de que o exercício regular e moderado tem benefícios inquestionáveis para a saúde física, psicológica e social, podendo contribuir de forma significativa para o bem-estar geral do sujeito em todas as idades (Biddle e Mutrie, 2001; Berger e col., 2002; Bueno, 2002; Buckworth e Dishman, 2002; Mota, 2003; Vasconcelos, 2004; Alves, 2005).

#### 4.2.1.5. Estado de humor.

No sentido de avaliar o estado de humor utilizou-se uma versão reduzida e adaptada do questionário *Profile of Moods States- Short Form (POMS-SF)* o qual pretendeu descrever o estado de humor subjetivo dos participantes da amostra.

Conforme resulta da tabela 4.2.1.5, das comparações efetuadas entre o GE e o GC, registaram-se diferenças significativas na dimensão tensão-ansiedade, para  $p \leq 0.05$  e para as restantes dimensões do estado de humor (irritação-Hostilidade, depressão, vigor-atividade, fadiga-inércia, confusão e perturbação total de humor-PTH) foram encontradas diferenças com maior significado estatístico, para  $p \leq 0.01$  entre o grupo que pratica atividade física regularmente e o grupo que não pratica qualquer programa de exercício físico formal com regularidade. Com efeito, o GE apresentou valores médios superiores na variável vigor-atividade ( $p=0.000$ ) enquanto que o GC apresentou valores médios superiores ( $p=0.000$ ) nas dimensões tensão-ansiedade, depressão, fadiga-inércia, confusão e PTH.

**Tabela 4.2.1.5.** Estado de humor (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Tensão-Ansiedade	4.4±3.1	6.9±3.2	0.018*
Depressão	3.6±3.3	9.7±3.6	<0.001**
Irritação-Hostilidade	0.6±1	3.1±2.1	<0.001**
Vigor-Atividade	8.5±3.3	3.9±1.7	<0.001**
Fadiga-Inércia	2.7±2.4	5.4±2.5	0.001**
Confusão	0.8±1.4	3.2±1.5	<0.001**
Perturbação Total do Humor	103.5±9	124±10	<0.001**

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

Estes dados corroboram com a revisão da literatura a qual expressa a ideia de que, por oposição à inatividade física, a AF regular é uma componente importante para uma vida saudável em todas as idades, existindo inúmeras evidências dos seus benefícios ao nível social, psicológico, físico e fisiológico (Carvalho, 1998).

A AF regular produz efeitos positivos ao nível dos sistemas músculo-esquelético, cardiovascular (...) reduz a depressão e a ansiedade, promove a boa disposição e eleva a capacidade de desempenhar as tarefas diárias durante a vida (Surgeon General Report, 1996).

Também a WHO (1996), num documento sobre a AF e o envelhecimento, destaca muitos dos benefícios da AF regular, na redução do risco de certas doenças (...); a nível social diminui a dependência que o idoso tem dos outros (...); a nível psicoafetivo melhora o seu autoconceito, aumenta a sua auto-estima, favorece uma melhor perceção da imagem corporal, atenua problemas de insónia, aumenta a sensação de bem-estar, melhora a autoconfiança e diminui o stresse, ansiedade e a depressão.

Neste contexto, Rauchbach (2001) refere que a literatura sustenta a ideia de que a AF pode melhorar as funções mentais, sociais e físicas na velhice, desde que os programas de exercício físico sejam dirigidos tendo em conta a melhoria da capacidade física do indivíduo, procurando maximizar o contacto social dos sujeitos e reduzir os problemas psicológicos característicos deste grupo populacional, como a ansiedade e a depressão (Berger, 1989, cit. Mota, 1999).

O crescente interesse pela investigação nesta área, levou a International Society of Sport Psychology (ISSP, 1992), a publicar um documento relacionando a AF com os benefícios psicológicos, na qual vem expresso que o exercício a longo prazo está geralmente associado a uma redução dos níveis de ansiedade e stresse, à diminuição de depressões, ao aumento da autoestima e como fator gerador de efeitos emocionais positivos.

#### 4.2.1.6. Custo associado com o consumo anual de medicamentos

Verifica-se, pela leitura da Tabela 4.2.1.6, que a diferença entre ambos os grupos experimentais, tem significado estatístico, para  $p \leq 0.01$ . Com efeito, o GE apresenta valores médios inferiores ( $163.9 \pm 190.4$ ) com o custo associado ao consumo de medicamentos comparativamente ao GC ( $948 \pm 875.3$ ).

**Tabela 4.2.1.6.** Custo associado com o consumo anual de medicamentos (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma MANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Custo de medicamentos	163.9±190.4	948±875.3	<0.001**

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

Recorrendo mais uma vez à literatura, pode-se verificar que, Roux e colaboradores (2008) associam a inatividade com o aumento do risco de muitas doenças crónicas. Por seu lado, também Ackermann e colaboradores (2008) referem que o incentivo para a prática de programas de AF é uma medida preventiva para os idosos, tornando-se numa estratégia para evitar custos de saúde significativos. Neste âmbito, Gusi e colaboradores (2008) mencionam que há uma carga considerável de saúde pública devido à inatividade física, pois trata-se de um relevante fator de risco para o aparecimento de várias doenças.

Assim, a informação apurada na tabela anterior, vem confirmar as conclusões de vários estudos anteriormente realizados, os quais verificaram que existe uma relação inversa entre a prática de AF na Pessoa Idosa e os custos associados com os cuidados de saúde, ao potenciar uma diminuição desses mesmos custos (Martinson e col., 2003; Elley e col., 2004; Wang e col., 2004; Brown e col., 2008; Nguyen e col., 2008; Müller-Riemenschneider e col., 2009).

## 4.2.2. Exploração de relações entre variáveis

### 4.2.2.1. Associação entre PTH e o custo anual com o consumo de medicamentos

A partir da interpretação da Tabela 4.2.2.1. verifica-se que a variável da dimensão PTH apresenta valores de coeficientes significativos, para  $p \leq 0.05$  ( $r=0.43$ ).

**Tabela 4.2.2.1.** Correlação parcial entre o custo anual com o consumo de medicamentos e PTH (n=40).

	PTH
Custo anual com medicamentos	0.43*

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

É facto que, sentimentos de solidão, de perda do sentido da vida, da renúncia, do enfezamento do corpo, do abandono e de restrições sociais são ocorrências frequentemente sofridas pelo idoso. Vários autores têm estudado os estados depressivos entre idosos. Bruce (2002) relaciona os eventos da vida, das dificuldades decorrentes, da morte do companheiro ou outro ente querido, dos problemas médicos, das incapacidades funcionais e do pouco contacto social como um surgimento da depressão em idosos. Já Alexopoulos (2005) indica outros fatores como o baixo *status* socioeconómicos e a transferência para abrigos geriátricos, quando esta não é voluntária, mas é feita por necessidades médicas ou decisões da família, podem levar à alteração dos estados de humor e depressão. Além disso, a deterioração das capacidades físicas e mentais restringem a sua capacidade de interagir com o ambiente, reforçando o isolamento (Guimarães e Caldas, 2006).

O aumento da população idosa, a maior ingestão de medicamentos e a vulnerabilidade a fatores de stresse externos e internos contribuem para fazer da depressão um dos transtornos médicos mais comuns e que mais comprometem a QV dos idosos, a sua produtividade e capacidade social (OMS, 2008). Ainda, segundo a Organização Mundial de Saúde Mental, os transtornos depressivos vêm-

se disseminando na população em geral, mas também entre os idosos de um modo alarmante, gerando uma acentuada incapacitação funcional (OMS, 2008).

A literatura parece sugerir que a depressão, diretamente relacionada com outros estados de humor negativos, é uma realidade cada vez mais patente na nossa sociedade, até mesmo no seio da população menos jovem. Como consequência, os idosos tendem a isolar-se e a deixar de participar ativamente nas situações que vão surgindo no seu dia-a-dia. Este mal-estar com a vida poderá comprometer a sua funcionalidade e autonomia, na medida em que prevalece a falta de energia e mobilidade diária. Este facto poderá vir a contribuir para um aumento ao recurso de medicamentos, comparativamente com os idosos que mantêm uma interação com o ambiente que os rodeia mais dinâmica e feliz.

4.2.2.2. Associação entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e o custo anual com o consumo de medicamentos.

A associação entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e o custo anual com o consumo de medicamentos pode ser analisada a partir da leitura da Tabela 4.2.2.2.

Os efeitos de correlação bivariada de Pearson relevantes surgem na relação entre o custo anual com o consumo de medicamentos e todas as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde, saúde física ( $r=-0.35$ , para  $p\leq 0.05$ ), saúde mental ( $r=-0.39$ , para  $p\leq 0.05$ ) e total SF 36 ( $r=-0.39$ , para  $p\leq 0.05$ ), sendo estas correlações significativas inversamente. Estes valores parecem predizer que quando os idosos manifestam baixa saúde física, saúde mental e um total SF 36, apresentam também valores mais elevados nos custos anuais com o consumo de medicamentos.

**Tabela 4.2.2.2.** Correlação bivariada entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e o custo anual com o consumo de medicamentos (n=40).

	Saúde Física	Saúde Mental	Total SF 36
Custo anual com medicamentos	-0.35*	-0.39*	-0.39*

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

A revisão da literatura aponta para o facto do conceito de saúde, hoje em dia, ser muito mais do que a simples ausência de doença, implicando assim um bem-estar físico, psíquico e social. É pois o estado em que o indivíduo tem a vitalidade e energia suficientes para realizar as suas tarefas diárias e ocupar o seu tempo livre, sem revelar sintomas de fadiga ou mal-estar (Nieman, 1999). O mesmo confirma a OMS que entende por saúde o completo estado de bem-estar físico, mental e social e não a mera ausência de doenças ou males (Géis, 2003). Atualmente, prevalece uma visão positiva de saúde, onde mais do que a ausência de enfermidades ou incapacidades, é implicado o bem-estar físico e mental, o suporte social, a capacidade para enfrentar as dificuldades, a integridade total e a funcionalidade ou a eficiência da mente, do corpo e adaptação social.

A saúde e a percepção que o indivíduo dela tem, como conceito multidimensional, resultam de vários fatores e da sua respetiva interação. Deste modo, ter saúde ou ser saudável basear-se-á, não só, no limite das doenças, mas igualmente, em promover uma auto-representação de saudável, através da promoção do bem-estar e da felicidade, isto é, de uma vida com qualidade (Cardoso, 2002).

Neste âmbito, Cordeiro (1999), refere dois aspetos que devem ser considerados na avaliação do estado de saúde dos idosos: aspeto objetivo (problemas reais de saúde e da frequência do seu aparecimento nas pessoas idosas) e aspeto subjetivo (percepção do idoso sobre o seu estado de saúde - determinante nos seus hábitos de vida).

Pode-se arrematar então a percepção de que o conceito de QV está relacionado ao bem-estar pessoal e abrange uma série de aspetos como: a capacidade funcional, o

nível socioeconómico, o estado emocional, a interação social, a atividade intelectual, o auto cuidado, o suporte familiar, o próprio estado de saúde, os valores culturais, éticos e a religiosidade, o estilo de vida, a satisfação com o emprego e/ou com atividades diárias e o ambiente em que se vive. Fatores físicos, biológicos, sociais, económicos e políticos, bem como os comportamentais e culturais, têm sido identificados como interferindo diretamente na QV do indivíduo (Neri, 1993).

#### 4.2.2.3. Associação entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e a distância percorrida (6 minutos).

A associação entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e a distância percorrida (6 minutos), pode ser analisada a partir da leitura da Tabela 4.2.2.3.

Os efeitos de correlação bivariada de Pearson relevantes surge somente na relação da distância percorrida (6 minutos) e a dimensão da qualidade de vida relacionada com a saúde, saúde física ( $r=-0.36$ ), sendo esta correlação significativa para  $p \leq 0.05$ . Estes valores parecem predizer que quando maior for a distância percorrida durante 6 minutos pelos idosos, maior é a saúde física dos mesmos.

**Tabela 4.2.2.3.** Correlação bivariada entre as dimensões da qualidade de vida relacionada com a saúde e a distância percorrida (6 minutos) (n=40).

	Saúde Física	Saúde Mental	Total SF 36
Distância percorrida (6 minutos)	0.36*	0.17	0.26

\*Significativo para  $p \leq 0.05$ ; \*\* Significativo para  $p \leq 0.01$

De acordo com Leddy (2003), na perspetiva da doença, a saúde é um estado ou condição de integridade do funcionamento (capacidade e habilidade funcional) e bem-estar percebido (sentir-se bem). Como resultado, a pessoa é capaz de: funcionar adequadamente; adaptar-se adequadamente ao meio; e sentir-se bem. Já



Pinquart (2001) refere que a saúde subjetiva diz respeito à forma como cada indivíduo avalia o seu estado de saúde, tendo a ver com a saúde objetiva e com o funcionamento. Watson (1998) partilha uma perspetiva fenomenológica do significado da saúde e, neste sentido, só a própria pessoa pode dizer que tem boa saúde.

Pode-se concluir então que o conceito de saúde está relacionado ao bem-estar pessoal e abrange uma série de aspetos físicos e emocionais perspetivados pelo próprio indivíduo, daí as associações diretas entre as dimensões da QV relacionada com a saúde com as variáveis da ApF e funcional.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1. Introdução

Pretendeu-se com o presente trabalho de investigação proporcionar mais um contributo para a compreensão da problemática subjacente ao papel que a prática de AF regular, desempenha na promoção da QV de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos. Mais especificamente, procedeu-se à caracterização e determinação do tipo de associações que se estabelecem entre as variáveis ApF funcional, variáveis morfológicas, variáveis sanguíneas, QV relacionada com a saúde, estados de humor e custo associado ao consumo de medicamentos.

Participou no estudo um grupo de 40 idosos, pertencentes aos distritos de Aveiro (concelho de Anadia) e de Coimbra (concelho da Figueira da Foz), de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 65 anos, dos quais 20 praticam atividade física regularmente (15 do sexo feminino e 5 do sexo masculino) e 20 não praticam qualquer programa de exercício físico formal com regularidade (14 do sexo feminino e 6 do sexo masculino).

Todos os participantes foram submetidos a um único momento de avaliação. Foi considerada a divisão da amostra em subgrupos de forma a avaliar as várias variáveis convenientemente, o que permitiu rentabilizar os vários recursos, nomeadamente o temporal e os custos das deslocações do avaliador. Os dados relativos às várias variáveis foram recolhidos pelo avaliador, através do registo em ficha própria previamente construída para o efeito. Posteriormente, os dados foram analisados através do recurso a técnicas estatísticas de comparação e de correlação.

Este capítulo organizar-se-á repartido em duas partes. Numa primeira parte serão expostas as conclusões propriamente ditas, seguindo uma sequência semelhante à utilizada nos resultados, isto é, incidindo primeiramente sobre as diferenças entre grupos experimentais (praticantes de atividade física versus não praticantes), posteriormente, sobre as associações entre as variáveis e finalmente uma síntese das conclusões mais significativas assim como a sua comprovação, ou não, com o conhecimento até então existente sobre o tema. A terminar, na segunda parte, serão

elencadas algumas recomendações para futuras pesquisas neste domínio do conhecimento.

## 5.2. Conclusões

Considerando os resultados apresentados e discutidos anteriormente, pode afirmar-se que as finalidades propostas para o presente estudo foram alcançadas. A execução experimental do trabalho deu cumprimento ao projeto previamente elaborado. Como se pretende num estudo desta natureza, ir-se-á procurar realçar o que de mais importante emergiu da análise dos dados. Inicialmente, serão apresentadas as conclusões relativas às diferenças entre o Grupo de Exercício e o Grupo de Controlo, nas diversas variáveis em estudo. Posteriormente, focar-se-á a atenção nas associações entre as diversas variáveis. Para finalizar, uma síntese realçando os resultados mais significativos, assim como a sua confirmação, ou não, com o conhecimento até então existente sobre o tema.

### 5.2.1. Comparação entre os grupos de Exercício (praticantes de atividade física) e de Controlo (não praticantes):

- Os praticantes de atividade física apresentam valores significativamente superiores em todas as variáveis da ApF e funcional.
- Praticantes de atividade física e não praticantes surgem com distinções morfológicas significativas ao nível da circunferência da anca e na relação cintura/anca. O grupo de controlo apresenta valores mais elevados na circunferência abdominal, da cintura e na relação cintura/anca.
- Ambos os grupos apresentam valores de IMC superiores aos valores de corte recomendados por Rikli e Jones (2001), incluindo-se no patamar de excesso de peso.
- Na pressão arterial sistólica e diastólica também não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre ambos os grupos. De notar que, tendo como referência os valores de corte do JNC-III (2003) para a pressão arterial sistólica,

verifica-se que nem os praticantes de atividade física nem os não praticantes apresentam valores médios dentro dos limites normais, prevalecendo num estágio mais avançado de hipertensão, estágio 1 de hipertensão. No que respeita à pressão arterial diastólica, e tendo uma vez mais, como base de referência os valores de corte do JNC-VIII (2003) verifica-se que tanto os praticantes de atividade física quanto os não praticantes apresentam valores dentro dos limites considerados de pré-hipertensão.

- Praticantes de atividade física e não praticantes surgem novamente como dois grupos sem distinções significativas a nível da frequência cardíaca, quer na de repouso, quer na de esforço (após 6 minutos de marcha).

- Os não praticantes percecionam o seu estado de saúde física e emocional e a forma como ambos interferem na execução das suas tarefas do dia-a-dia através do Questionário de Estado de Saúde SF-36 de uma forma significativamente mais negativa, comparativamente à dos praticantes de atividade física. Simultaneamente, avaliam a sua QV igualmente abaixo da avaliação feita pelos praticantes de atividade física.

- Nos estados de humor, manifestam-se diferenças estatisticamente significativas nas dimensões tensão-ansiedade, depressão, irritação-hostilidade, vigor-atividade, fadiga-inércia, confusão e PTH, avaliadas pelo POMS-SF, entre ambos os grupos experimentais. Os praticantes de atividade física apresentam um estado de humor mais positivo, verificando-se valores elevados na dimensão vigor-atividade. Contrariamente, os não praticantes revelam estados de humor mais depressivos e de perturbação, apresentando também valores mais elevados nas restantes dimensões negativas, reforçando ainda mais o negativismo no seu estado de humor.

- Verificam-se custos anuais com o consumo de medicamentos significativamente inferiores nos praticantes de atividade física.

### 5.2.2. Associação entre variáveis:

- Verifica-se o estabelecimento de uma clara associação entre a dimensão PTH com o custo anual com o consumo de medicamentos.
- As associações mais relevantes verificadas entre o custo anual com o consumo de medicamentos e as dimensões da QV relacionada com a saúde surgem numa relação inversa com a saúde física, mental e o total SF 36.
- Averiguam-se uma associação positiva bastante evidente entre a variável distância percorrida (6 minutos) com a dimensão da QV relacionada com a saúde física.

### 5.2.3. Síntese das conclusões finais:

Pode-se constatar que os praticantes de atividade física apresentaram melhores performances motoras em todos os testes de avaliação da ApF funcional. Quanto à QV relacionada com a saúde, referem sentir menos dificuldades para executar as atividades/tarefas do seu quotidiano, bem como menos limitações na quantidade de trabalho a executar, ou seja, ponderam que o seu estado de saúde físico e emocional não interfere negativamente nem no tempo gasto, nem na quantidade e nem no tipo de tarefas que executam diariamente. Os praticantes de atividade física, apresentaram também uma opinião mais positiva acerca do seu estado de saúde atual, nomeadamente no que respeita à sua resistência à doença, à sua aparência saudável, à energia que sentem no dia-a-dia e à quantidade e qualidade das relações sociais presentes nas suas vidas. Estes idosos também manifestaram estados de humor mais positivos, destacando-se a dimensão vigor-atividade, em detrimento dos mais negativos como a fadiga, irritação-hostilidade, depressão, tensão, confusão e PTH. Valores mais elevados nestas variáveis, respetivamente, nos testes da ApF e funcional, na QV relacionada com a saúde física e mental bem como na dimensão positiva do estado de humor, vigor-atividade, propiciam, como se pôde verificar nas associações entre variáveis, a menores custos anuais associados ao consumo com medicamentos.

### 5.3. Recomendações para futuras pesquisas

Este estudo poderá ter implicações para futuras investigações na medida em que subsistem algumas questões para as quais o quadro de resultados aqui apresentado e discutido não satisfaz completamente a curiosidade. Algumas das conclusões apresentadas carecem de reforço, de modo a conquistarem um lugar próprio no contexto do conhecimento em que o trabalho foi desenvolvido.

A consolidação do conhecimento relativo aos efeitos da prática de AF regular, com diferentes características sobre as variáveis analisadas no presente trabalho de investigação, é entendida como uma necessidade a merecer uma linha de investigação prioritária. Pense-se, por exemplo, na variabilidade do esforço realizado em cada um dos protocolos de avaliação da ApF e funcional, assim como o grau de cumprimento das instruções prévias inerentes aos mesmos.

Tendo como ponto de partida os resultados apresentados e discutidos, assim como as conclusões extraídas, e ainda, as duas delimitações acima expostas, surgem algumas sugestões que se passam a enunciar seguidamente:

- Replicar o mesmo estudo num grupo populacional com um intervalo etário mais limitado, com o propósito de controlar os efeitos do envelhecimento resultantes do avançar da idade;
- Replicar o mesmo estudo num grupo populacional do mesmo sexo, com o propósito de controlar as diferenças entre o sexo masculino e o sexo feminino provenientes do processo de envelhecimento;
- Alargar o trabalho a outros concelhos dos mesmos distritos (Aveiro e Coimbra) de modo a estabelecer um quadro descrito mais amplo, desta população, nas várias variáveis analisadas;
- Verificar a hipótese de existência de diferenças entre grupos, consoante o tipo de institucionalidade, ou a não institucionalidade.

## 6. BIBLIOGRAFIA

Ackermann R, Williams B, Nguyen H, Berke E, Maciejewski M, LoGerfo J (2008) Healthcare cost differences with participation in a community-based group physical activity benefit for medicare managed care health plan members. *Journal of the American Geriatrics Society* 56(8): 1459-1465

Adams X, Kent X, Swank X, Ann M, Barnard X, Kerry L, Berning X, Joe M & Sevene-Adams X, Patricia G (2000) Safety of maximal power, strength, and endurance testing in older African American Women. *Journal Strength and Conditioning Research* 14 (3): 254-260

Alexopoulos GS (2005) Depression in the elderly. *The Lancet*. 365: 1961-1970

Alves, R, Mota J, Costa M & Alves J (2004) Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Rev. Bras. Med. Esporte* 10 (1): 31-37

Alves J (2005) Exercício e saúde: adesão e efeitos psicológicos. *Psychologica* 39: 57-73

American College of Sports Medicine (1998) Position stand: Exercise and physical activity in older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 30(6): 992-1008

American College of Sports Medicine (2000) Guidelines for exercise testing and prescription, 6th Edition, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

American College of Sports Medicine (2003) Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição, 6th Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara

American College of Sports Medicine (2005) Health-related physical fitness assessment manual/American College of Sports and Medicine. In: Gregory B, Dwyer Shala, E. Davis (Eds)

American College of Sports Medicine (2006) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 7th Ed., Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins

Assumpção M, James D & Snoko A (2002) Crustal thicknesses in SE Brazilian shield by receiver function analysis: implications for isostatic compensation. *J. Geophys Res.* 107, ESE2-1—ESE2-14, 10.1029/2001JB000422.

Benedetti T, Petroski E, Gonçalves L (2003) Exercícios físicos, autoimagem e auto-estima em idosos asilados. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis 5 (2): 69-74

Berger B, Pargman D, Weinberg R (2002). *Foundations of Exercise Psychology*. Morgantown: Fitness Information Technology.

Biddle S, Mutrie N (2001) *Psychology of Physical Activity: Determinants, well-being and interventions*. London: Routledge, Taylor & Francis Group

Blair S, Jacobs J & Powell K (1985) Relationships between exercise or physical activity and other health behaviours. *Public Health Rep* 100: 172-160

Bouchard C, Shephard, RS (1994) *La Medida de la Salud. Revision de las escalas de medida de la calidad de vida*. Masson S A (eds), Barcelona

Bouchard C, Shephard RJ (1993) *Physical activity, fitness and health*. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois

Brach J, Simonsick E, Kritchevsky, S, Yaffe K, Newman A (2004) Aging and Body Composition Study Research Group. The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 52(4): 502-9

Brown W, Hockey R, Dobson A (2008) Physical activity, Body Mass Index and health care costs in mid-age Australian women. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 32(2):150-5

Bruce M (2002) Psychosocial Risk Factors for Depressive Disorders in Late Life. *Biological Psychiatry* 52: 175-184

Buckworth J, Dishamn RK (2002). *Exercise Psychology*. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois



Bueno A (2002) *Psicología del ejercicio y bienestar*. In: Serpa S, Araújo D (Eds). *Psicología do Desporto e do Exercício*. Lisboa: Edições FMH pp 87-103

Camaro e Medeiros (1999) Marcelo in: Camarano (org) *Muito Além dos 60: os novos idosos brasileiros*, IPEA, Rio de Janeiro pp 1-18

Camiña F (2004) *Programas de Actividade Física para a 3ª Idade*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto* 4(2): 31-35

Cardoso M (2002) *Representações de Vida Um Estudo Realizado com Adultos Idosos*. Dissertação apresentada às provas de Mestrado em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto

Carmeli E, Reznick A, Coleman R e Carmeli V (2000) *Muscle strength and mass of lower extremities in relation to a functional abilities in elderly adults*. *Gerontology* 46(5): 249-257

Carter N, Kannus P e Khan K (2002) "Exercise in the prevention of older people". *Sports. Med.* 31: 427-438

Carvalho J (1998) *Envelhecimento, actividade física e funcionalidade do sistema nervoso autónomo* In: *Deporte e humanismo, en clave de futuro: Actas*

Carvalho J, Mota J (2001) *A actividade Física na terceira idade*. Câmara Municipal de Oeiras

Carvalho J, Mota J (2002) *Efeitos da actividade física na força muscular em idosos*. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto

Chogahara M, Cousins S, Wankel L (1998) *Social Influence on Physical Activity in Older Adults: A Review*. *Journal of Aging and Physical Activity*, Champaign 6(1):1-17

Cooper C, Barker D & Wekham C (1988) *Physical activity, muscle strength, and calcium intake in fracture of proximal femur in Britain*. *SMJ* 297:1443-1446

- Cordeiro M (1999) A avaliação da saúde em Gerontologia. In: Costa, M (e col) O idoso: Problemas e realidades. Coimbra: Formasau, ISBN 972-8485-03-4 pp51-61
- Cress M, Buchner D, Questad K, Esselman P, Schwartz R (1999) Exercise: effects on physical functional performance in independent older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 54: M242-M248
- Cruz J, Mota M (1997) Adaptação e características psicométricas do “POMS-Profile of Mood States” e do “STAI – State Trait Anxiety Inventory”. In Gonçalves M, Ribeiro I, Araújo S, Machado C, Almeida L, Simões M (Eds). *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos, Volume V, APPORT: Braga*, pp: 539-545
- Cummings S, Kelsey J, Nevitt M & O’ Dowd K (1985) Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures. *Epidemiol Rev* 7:176-205
- Daley M e Spinks W (2000) *Exercise, Mobility and Aging. Sports Frontera*
- Dantas (2001)*Psicofisiologia, Rio de Janeiro: Shape*
- Dantas E, Oliveira R (2003) *Exercício, maturidade e qualidade de vida. 2th Ed. Shape: Rio de Janeiro*
- Devis J (2000) *Actividade física, deporte y salud. INDE Publicaciones, Barcelona*
- Diener E e Biswas R (2002) Findings on Subjective Well-Being and Their Implications for Empowerment. Presented at the Workshop on —Measuring Empowerment: Cross- Disciplinary PerspectivesII, Washington
- Drewnowski A e Evans W (2001) Nutrition, Physical Activity, and Quality of Life in Older Adults: Summary. *Journals of Gerontology*, 56A (Special Issue II) pp89-94
- Elavsky S, McAuley E, Molt R, Konopack J, Marquez D, Hu I(2005) Physical activity enhances long-term quality of life in older adults: Efficacy, esteem, and affective influences. *Annals of Behavioral Medicine* 30(2): 138-144
- Elley R, Kerse N, Arroll B, Swinburn B, Ashton T, Robinson E (2004) Cost-effectiveness of physical activity counselling in general practice. *New Zealand Medical Journal*. December. 17(117):1207-1216

Ferrans CE, Powers MJ (1993) Psychometric assessment of the quality of life index  
Research in Nursing & Health 15: 29-38

Fiatarone M, Marks E, Ryan N (1990) High-intensity strength training in  
nonagenarians: effects on skeletal muscle. Journal of American Medical Association  
263: 3029-3034

Filho E e Netto M (2006) Geriatria – Fundamentos, Clínica e Terapêutica, São Paulo,  
Atheneu pp 688-699

Fontaine R (2000) Psicologia do Envelhecimento – Lisboa, Climepsi Editores,  
1ªedição

Forum Mondial (1995) Physical activity, health and well-being. In: Forum mondial sur  
l'activité physique et le sport. Québec: Forum mondial sur l'activité physique et le  
sport

Frish R, Wyshark G, Albright T, Albright N & Schiff I (1986) Lower prevalence of  
diabetes in female former college athletes compared with nonathletes, Diabetes  
35:1101-1105

Géis P (2003) Atividade Física na Terceira Idade. Artmed Editora, Porto Alegre

Gobbi S (1997) Atividade física para pessoas idosas e recomendações da  
Organização Mundial de Saúde de 1996. Revista Brasileira de Atividade Física e  
Saúde. Londrina 2(2):41-47

Guedes D, Guedes J (1995) Aptidão física relacionada à saúde de crianças e  
adolescentes: avaliação referenciada por critério. Revista Brasileira de Atividade  
Física e Saúde 1(2):27-38

Guimarães J, Caldas C (2006) The influence of exercise on depressive disorders of  
the elderly: a systematic review. Rev. bras. epidemiol. São Paulo 9 (4)

Guralnik J, Branch L, Cummings S, Curb D (1989) Physical performances measures  
in aging research. Journal of Gerontology 44(46):141-146

Gusi N, Reyes M, Gonzalez-Guerrero J, Herrera E, Garcia J (2008) Cost-utility of a walking programme for moderately depressed, obese, or overweight elderly women in primary care: a randomised controlled trial. *BMC Public Health* 8(8):231

Haskell W, Phillips E e Waime T (1995) Exercise Training, Fitness, Health, and Longevity. In: Lamb, David R, 1939, *Perspectives in exercise Science and Sports Medicine* 8(2): 11-51

Imaginário C (2004) *O idoso dependente em contexto familiar*. Formosa, Coimbra

Instituto Nacional de Estatística (2002) *O Envelhecimento em Portugal: situação sócio-demográfica recente das pessoas idosas*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística

Internacional Society of Sport Psychology (1992) Physical activity and psychological benefits. A position statement. *The Sport Psychologist* 6:199-203

Joint National Committee on Preservation, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (2003) *The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*, National Institutes of Health, Publication 3:5233

Júnior A & Matsudo S (2001) *Actividades Físicas para a Terceira Idade, Brasil*

Kalapotharakos V, Smilios I, Parlavatzas A & Tokmakidis S (2007) The effects of moderate resistance strength training and detraining on muscle strength and power older men. *J Geriatr Phys Ther* 30(3): 109-113

Kohl H, Laporte R & Blair S (1986) Physical activity and cancer, an epidemiological perspective. *Sports Med* 6:222-237

Lima C, Barreto M, Sandhi M, Giatti L (2003) Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad. de Saúde Pública* 19(3): 735-743

Litvoc J, Brito F (2004) *Envelhecimento: Prevenção e Promoção da Saúde*. São Paulo

Lopes V & Maia J (2004) Actividade física nas crianças e jovens, Rev Bras Cin e Des Hum 6(1):82-92

Macrae P (1986) The effects of physical activity on the physiological and psychological health of the older adult. In D.A. Peterson, J.E. Thornton, e J.E. Birren (Eds). Education and aging Englewood Cliffs, NJ Prentice-Hall pp205-230

Marques A (1996) A Prática da actividade Física em idosos: Questões pedagógicas. Revista Horizonte 13(73): 1-11

Martins R (2007b) Envelhecimento, retrogénese do desenvolvimento motor, exercício físico e promoção da saúde. Sociedade Portuguesa Boletim de Educação Física, 32, Jan./Jun: 31-40

Martins R, Rosado F, Cunha M, Martins M, Teixeira A (2008) Exercício Físico, IgA salivar e estados emocionais da pessoa idosa. Revista Portuguesa de motricidade 4(1): 5-11

Martinson B, Crain A, Pronk N, O'Connor P, Maciosek M (2003) Changes in physical activity and short-term changes in health care charges: a prospective cohort study of older adults. Preventive Medicine 37(4):319-26

Matsudo S e Matsudo V (1993) Prescrição e Benefícios da Actividade Física na Terceira Idade. Revista Horizonte, IX(54): 221-227

Matsudo S (2000) Avaliação do idoso: física e funcional. Londrina: Midiograf.

Matsudo S (2006) Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. Epidemiologia e atividade física. In:XI congresso ciências do desporto e educação física dos países de língua portuguesa. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. São Paulo 20:135-137

Mazo G, Cardoso F e Aguiar D (2001) Programa de Hidroginástica para idosos: motivação, auto-estima e auto- imagem. Revista Brasileira de Cineantropometria do Desempenho Humano. ISSN 1415-8426, 5(1): 46-53

Mazo G, Cardoso F, Aguiar D (2006) Programa de Hidroginástica para idosos: motivação, auto-estima e auto- imagem. Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano ISSN 1415-8426. 5 (N 1): 46-53

Mazo G (2008) A actividade física e o idoso. In Actividade Física, qualidade de vida e envelhecimento. Editora Sulina

McNair D Loo M & Droppleman L (1971) Manual for the Profile of Mood States. San Diego, California: EdITS/Educational and Industrial Testing Service.

Miller R (1994) Fisiologia do envelhecimento. Invest.Med.Desp.3: 7-13

Ministério da Saúde (2007), Ministério da Saúde. Disponível em <http://www.min-saude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/actividade+fisica/actividade+grupos.htm>

Mota J & Carvalho J (1999) Actas do Seminário - A qualidade de vida no idoso: O Papel da Actividade Física (Eds). Gabinete de Desporto e Recreação e Tempos Livres. F.C.D.E.F. U.P

Mota J (2003) Actividade física e saúde na população infanto-juvenil. Referências e reflexões In: Seabra A, Catela D, Romero F, Moutão J, Pimenta N, Santos R, Franco S (Eds). Investigação em Exercício e Saúde. Rio Maior: Edições ESDRM pp 8-19

Müller-Riemenschneider F, Reinhold T, Willich S (2009) Cost-effectiveness of interventions promoting physical activity. British Journal of Sports Medicine. January 43(1): 70-76

Nahas M (2001) Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf

Neri A (1993) Qualidade de vida e idade madura. Campinas: Papyrus pp285

Neri A (2000a) E por falar em boa velhice. Papyrus, Campinas, São Paulo

Nieman D (1999) Exercício e Saúde. São Paulo: Manoele

Nguyen H, Ackermann R, Maciejewski M, Berke E, Patrick M, Williams B, LoGerfo J (2008) Managed-Medicare health club benefit and reduced health care costs among older adults. *Preventing Chronic Disease* 5(1):14

Okuma S (1998) O idoso e a actividade física. Papyrus. Campinas

Oliveira B (2010) Psicologia do Envelhecimento e do Idoso. Oliveira de Azeméis, Livpsic

Organização Mundial de Saúde (1997) The Heidelberg guidelines for promoting physical activity among older adults. *Journal of aging and Physical Activity*, 5(1):2-8

Organização Mundial de Saúde (2008) Classificação Estatística Internacional de Doenças

Paffenbarger J, Hyde R, Wing A & Hsleh C (1986) Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Eng/J Med* 314:605-613

Paffenbarger RS, Kampert JB, Lee IMRT, Leung RW, Wing AL (1994) Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity. *Medicine and Science in Sports and exercise*, 26: 857-865

Penninx B, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman A, Simonsick E, Rubin S e colaboradores (2003) Inflammatory markers and depressed mood in older persons: results from the Health Aging and Body Composition Study. *Biol Psychiatry* 54(5):566-72

Powell K, Thompson P, Caspersen C & Kendrick J (1987) Physical activity and the incidence of coronary hearth disease. *Ann Rew Public Health* 8:253-267

Puggaard L (2003) Effects of training on functional performance. In:65, 75 and 85 year-old women: Experiences deriving from community based studies in Odense, Denmark. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 13(1):70-76

Rauchbach R (2001) A actividade para a 3ª idade, envelhecimento activo: uma proposta para a vida, 2ª Ed. Midiograf, Londrina

Rejeski W, Brawley L & Shumaker S (1996) Physical activity and health-related quality of life, *Exercise and Sport Sciences Reviews* 24:71-108

Ribeiro JLP (1994) A importância da qualidade de vida para a psicologia da saúde. *Análise Psicológica*, 2-3 (XII):179-191

Ribeiro J (2002) Influência da actividade física na qualidade de vida relacionada com a saúde em indivíduos com mais de 65 anos. Dissertação apresentada à FCDEF-UP

Rikli RE, Jones CJ (1997) Assessing physical performance in independent older adults: issues and guidelines. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6: 363-375

Rikli RE, Jones CJ (1999) Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2): 129-161

Rikli RE, Jones CJ (2001) *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics Books, Champaign, Illinois

Roux L, Pratt M, Tengs T, Yore M, Yanagawa T, Van J, Rutt C, Brownson R, Powell K, Heath G, Kohl H, Teutsch S, Cawley J, Lee I, West L, Buchner D (2008) Cost effectiveness of community-based physical activity interventions. *American Journal of Preventive Medicine* 35(6):578-88

Safons M (2000) Contribuições da atividade física para a melhoria da auto-imagem e auto-estima de idosos. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, Buenos Aires 5(22)

Santos L, Teixeira- Salmela, Lelis F & Lobo M (2001) Eficácia da actividade física na manutenção do desempenho funcional do idoso: uma revisão da literatura. *Fisioter Bras* 2: 169-176

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



Sardinha L, Martins T (2006) Envelhecimento, degeneração, desuso e lentidão psicomotora. In: Barreiros J, Espanha M, Correia P. (Eds.). *Actividade Física e envelhecimento*. FMH Edições, Lisboa

Shephard R (2002). The Role of Physical Activity in Successful Aging In: Chan, Chodzko-Zajko W, Frontera W, Parker A. *Active Aging*, pp: 2-29

Sihvonen S, Rantanen T, Heikkinen E (1998) Physical activity and survival in elderly people: a five-year follow-up study. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6: 133-140

Simon L, Hérisson C (1993) Laboratory and field test for assessing health related fitness. In: Bouchard C, Shephard R, Stephens T (Eds) *Physical U.S. Department of Health and Human services (1986). Physical Activity and Health: a report of the Surgeon General Centers for Disease Control and Prevention Atlanta, GA.*

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

Spiriduso W, Francis KL, MacRae PG (2005) *Physical Dimensions of Aging*, 2nd Ed. Human Kinetics Publishers, Campaign, Illinois 122

Surgeon General's report (1996) *Physical Activity and Health*. *Sports Medicine Bulletin* pp32

Taylor C, Sallis J & Needie R (1986) The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Rep* 100:196-202

Teixeira R (2002) *A avaliação da Aptidão Física de Mulheres e Homens com idades compreendidas entre os 58 e os 84 anos, no âmbito do Programa de Actividade Física do Concelho do Porto*. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto, área de Especialização de Actividade Física para a Terceira Idade. FCDEF-UP, Porto

Thompson L (1994) Effects of age and training on skeletal muscle physiology and performance *Physical Therapy* 74: 71-81

Toraman N, Erman A & Agyar E (2004) Effects of multicomponent training on functional fitness in older adults. *J Aging Phys Act* 12(4): 538-553

Toraman N & Ayceman N (2005) Effects of six weeks of detraining on retention of functional fitness of old people after nine Weeks of multicomponent training. *Br J Sports Med* 39(8): 565-568

Vasconcelos-Raposo J (2004) Bem-estar psicológico, prática de exercício físico, auto-estima e satisfação corporal. In: Dosil J, Prieto D (Eds). *Actas do 1º Congresso Galego-Português de Psicologia da Actividade Física e do Desporto*. Pontevedra: Universidade Vigo pp 1-15

Vieira E (1996) *Manual de Gerontologia – Um guia Teorico- Prático para Profissionais, Cuidados e Familiares*. Rio de Janeiro, Editora Revinter pp 52

Visser M, Kritchevsky S, Goodpaster B, Newman A, Nevitt M, Stamm E, Harris T (2002) Leg muscle mass and composition in relation to lower extremity performance in men and women aged 70 to 79: the health, aging and body composition study. *Journal of the American Geriatrics Society* 50: 897-904

Wang F, McDonald T, Champagne L, Edington D (2004) Relationship of body mass index and physical activity to health care costs among employees. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 46(5):428-36

World Health Organization (1996) The heidelberg guidelines for promoting physical activity among older person. *JAPA* 5: 2 - 8

World Health Organization (2005) Global leprosy situation. *Weekly Epidemiological Record* 80(34): 289-295

Worm C, Vad E, Puggaard L, Stovng H, Lauritsen J, Kragstrup J (2001) Effects of a multi component exercise program on functional ability in community dwelling, frail older adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 9: 414-424

Zaslavsky C, Gus I (2002) Idoso, doença cardíaca e comorbidades. São Paulo, *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 79(6): 635-639

## **7. ANEXOS**

ANEXO A: Autorização de Participação na Investigação

ANEXO B: Questionário Geral de Saúde e Actividade Física

ANEXO C: Questionário POMS-SF

ANEXO D: Medidas Somáticas

ANEXO E: Instruções prévias aos Testes Físicos

ANEXO F: Ficha de registo da Aptidão Física Funcional

ANEXO G: Questionário de Estado de Saúde (SF-36v2)

ANEXO H: Ficha de registo dos Parâmetros Sanguíneos e Salivares

**Anexo A****AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NA INVESTIGAÇÃO**

Nome: \_\_\_\_\_

O presente trabalho insere-se numa investigação desenvolvida pela Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, da Universidade de Coimbra e tem como objectivo estudar os efeitos da actividade física em vários aspectos relacionados com a qualidade de vida e a autonomia funcional de pessoas idosas.

Na investigação que irá decorrer estão incluídos:

- Testes físicos (envolvem actividades como andar, sentar-se ou levantar-se de uma cadeira).
- Análises sanguíneas
- Análises da saliva.
- Medições antropométricas.
- Preenchimento de questionários.

Será instruído para avisar o responsável pela administração dos testes e pelas aulas caso sinta algum desconforto ou sintomas não usuais, como dores no peito, tonturas, batimentos cardíacos irregulares, perdas de equilíbrio ou náuseas.

A sua participação é inteiramente voluntária e poderá ser interrompida quando o desejar. Todos os dados recolhidos serão mantidos confidenciais, sendo utilizados unicamente para fins de investigação. Se o participante desejar expressamente, poderão ser disponibilizados ao seu médico de família.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

## Anexo B

QUESTIONÁRIO GERAL DE SAÚDE E ACTIVIDADE FÍSICA<sup>1</sup>

Local \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_

Data de nascimento \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_ (anos)

Estatura \_\_\_\_\_ (m) Peso \_\_\_\_\_ (kg)

Peso aproximado aos 20 anos \_\_\_\_ kg; Peso médio entre os 40 e os 50 anos \_\_\_\_ kg

## Historial de actividade física

Alguma vez foi atleta? Não  Sim

Se sim, em que idade iniciou? \_\_\_\_ (anos); Em que idade terminou? \_\_\_\_ (anos)

Qual a modalidade que praticou? \_\_\_\_\_

Ainda pratica alguma modalidade (ex.: caminhadas)? Não  Sim

Quantas vezes/semana? \_\_\_\_ Durante quanto tempo? \_\_\_\_ (min)

## Historial da função reprodutiva (sexo feminino)

Idade da menarca \_\_\_\_ (anos). Menopausa \_\_\_\_ (anos) Espontânea  Cirúrgica

Usou hormonas após a menopausa? Não  Sim  Quantos anos? \_\_\_\_

## Alguma vez o médico o informou que tem ou teve:

	Sim	Com que idade (aprox.)	
Ataque cardíaco	<input type="checkbox"/>	_____	
Angina de peito	<input type="checkbox"/>	_____	
Trombose	<input type="checkbox"/>	_____	
Pressão arterial elevada	<input type="checkbox"/>	_____	
Outras doenças cardiovasculares	<input type="checkbox"/>	_____	
Diabetes	<input type="checkbox"/>	_____	
Doenças respiratórias	<input type="checkbox"/>	_____	
Doença de Parkinson	<input type="checkbox"/>	_____	
Osteoporose	<input type="checkbox"/>	_____	
Osteoartrose	<input type="checkbox"/>	_____	Onde _____
Cancro	<input type="checkbox"/>	_____	Tipo _____

<sup>1</sup> Questionário adaptado de:

Sardinha LB (1999). Programa de Actividade Física para a Pessoa Idosa do Concelho de Oeiras – Concepção, actividades e avaliação da aptidão física funcional. Edição: Câmara Municipal de Oeiras e Faculdade de Motricidade Humana, pp.16-22.

Alterações mentais  \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_  
 Problemas visuais  \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_  
 Outros problemas de saúde  \_\_\_\_\_ Descrição \_\_\_\_\_

Razões médicas limitam frequentemente a sua actividade física? Não  Sim

Se sim, quais? \_\_\_\_\_

Tomou ou vai tomar a vacina da gripe? Já tomei  Vou tomar

Quantas gripes/constipações tem por ano? 0  2  4  ≥5

Faça a lista dos medicamentos que toma actualmente

Tipo de medicação	Dose/dia
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Fuma cigarros actualmente? Não  Sim  N.º cigarros/dia \_\_\_\_\_

Se não, alguma vez fumou? Não  Sim  N.º cigarros/dia \_\_\_\_\_

Durante quantos anos? \_\_\_\_\_ Há quanto tempo parou? \_\_\_\_\_

Consome bebidas alcoólicas? Não  Sim  Tipo \_\_\_\_\_

Se sim, quantas por semana? < 7 7-14 > 14

Que acha da sua saúde?

Excelente  Muito boa  Boa  Razoável  Má

Em geral, como avalia a sua qualidade de vida?

Péssima  Má  Satisfatória  Boa  Muito boa

Quantas vezes se sentiu deprimido no último ano?

Nenhuma  1 a 2 vezes  3 a 6 vezes  7 ou mais vezes

Está preocupado com os seus momentos “em baixo”?

Não  Pouco  Moderadamente  Muito  MUITÍSSIMO

Indique a sua capacidade para realizar algumas tarefas. A sua resposta deve indicar se normalmente consegue realizar as actividades, embora não o consiga neste momento.

Que consegue realizar?

	Consigo	Consigo com dificuldade ou com ajuda	Não consigo
Cuidar-me a mim próprio (ex.: vestir-me sozinho)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomar banho (imersão ou duche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subir e descer um lanço de escadas (até ao 1º andar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminhar (1 ou 2 quarteirões)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarefas domésticas leves (cozinhar, limpar o pó, lavar a loiça, varrer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarefas domésticas pesadas (esfregar o chão, aspirar, varrer o jardim)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actividades fatigantes (longas caminhadas, cavar, andar de bicicleta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazer compras (alimentos ou vestuário)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segurar e transportar cerca de 4,5kg (saco cheio de mercearia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Usa uma ajuda mecânica para andar? Não  Sim  Às vezes  Tipo \_\_\_\_\_

A actividade física que faz normalmente é suficiente? Não  Sim  Não sei

Da lista seguinte, indique as duas razões mais importantes para praticar actividade física (faça um círculo à volta da letra):

- |   |                                    |                                |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| a. Melhorar a saúde                             | b. Manter/melhorar a mobilidade    | c. Manter/melhorar a aparência |
| d. Controlar o peso                             | e. Aumentar a força/c.física geral | f. Sentir-se bem mentalmente   |
| g. Gostar de actividade                         | h. Reduzir o stress/ansiedade      | i. Competição/desafio pessoal  |
| j. Reabilitação                                 | k. Razões sociais/divertimento     | l. Recomendações médicas       |
| m. Sentido de obrigação (ser bom para si)       |                                    | n. Outras _____                |
| o. Desempenhar tarefas (domésticas, jardinagem) |                                    |                                |

Quais são para si os maiores impedimentos para poder praticar actividade física?

- |                        |                              |                                      |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| a. Falta de tempo      | b. Não ser prioritário       | c. Preguiça/falta de auto-disciplina |
| d. Doença/lesão        | e. Má imagem do corpo        | f. Falta de aulas estruturadas       |
| g. Clima (quente/frio) | h. Não gostar de praticar    | i. Envolvim. inseguro/perigoso       |
| j. Medo de lesão       | k. Falta de transporte       | l. Falta de habilidade/conhecim.     |
| m. Falta de confiança  | n. Falta de oportunidade     | o. Falta de apoio dos amigos/s.s.    |
| p. Desconforto/dor     | q. Falta de força de vontade | r. Outras _____                      |

Qual a sua actividade física favorita (se alguma)? \_\_\_\_\_

Em geral, qual a situação que prefere para a prática de actividade?

- a. Exercício/actividade estruturada (em grupo ou classe)
- b. Actividade não estruturada (à sua vontade)
- c. Exercício com um ou mais parceiros
- d. Sem preferência. De acordo com o tipo de actividade

Nível de escolaridade (faça um círculo no ano em que terminou os estudos).

- a. Primário                    1    2    3    4
- b. Ensino secundário    1    2    3    4    5    6    7
- c. Curso técnico            1    2    3    4    5    ...
- d. Ensino superior        1    2    3    4    5    ...

Raça:                    Branca  Negra  Outra \_\_\_\_\_

Estado civil:        Casado  Solteiro  Divorciado  Viúvo

PA repouso        1ª medição \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mmHg        2ª medição \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mmHg

FC repouso        1ª medição \_\_\_\_\_ bat.min<sup>-1</sup>        2ª medição \_\_\_\_\_ bat.min<sup>-1</sup>



## Anexo C

## POMS-SF

Local \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_

**Instruções:** A seguir encontrará uma lista de palavras que descrevem sentimentos que as pessoas têm. Por favor leia cada uma com cuidado. À frente de cada palavra coloque um círculo (○) no algarismo que melhor descreve **como se tem sentido durante a última semana, incluindo hoje.**

	De maneira nenhuma	Um pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
1. Tenso	0	1	2	3	4
2. Esgotado	0	1	2	3	4
3. Animado	0	1	2	3	4
4. Confuso	0	1	2	3	4
5. Triste	0	1	2	3	4
6. Activo	0	1	2	3	4
7. Mal-humorado	0	1	2	3	4
8. Enérgico	0	1	2	3	4
9. Indigno	0	1	2	3	4
10. Inquieto	0	1	2	3	4
11. Fatigado	0	1	2	3	4
12. Desencorajado	0	1	2	3	4
13. Nervoso	0	1	2	3	4
14. Só	0	1	2	3	4
15. Baralhado	0	1	2	3	4
16. Exausto	0	1	2	3	4
17. Ansioso	0	1	2	3	4
18. Desanimado	0	1	2	3	4
19. Cansado	0	1	2	3	4
20. Furioso	0	1	2	3	4
21. Cheio de vida	0	1	2	3	4
22. Com mau feito	0	1	2	3	4

Obrigado pela colaboração.

## Anexo D

**MEDIDAS SOMÁTICAS**

Local \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_

<b>Massa corporal</b>	<b>(kg)</b>
<b>Estatura</b>	<b>(cm)</b>

<b>Circunferência anca</b>	<b>(cm)</b>
----------------------------	-------------

Plano horizontal que passa pela sínfise púbica

<b>Circunferência cintura</b>	<b>(cm)</b>
-------------------------------	-------------

No menor perímetro do tronco, entre umbigo e apêndice xifóide

<b>Circunferência abdominal</b>	<b>(cm)</b>
---------------------------------	-------------

Na maior extensão abdominal anterior, geralmente ao nível do umbigo

<b>Prega de gordura abdominal</b>	<b>(mm)</b>
-----------------------------------	-------------

Vertical; 2cm à direita do umbigo

<b>Prega de gordura suprailíaca</b>	<b>(mm)</b>
-------------------------------------	-------------

Diagonal; acima da crista ilíaca, na linha midaxilar

<b>Prega de gordura tricipital</b>	<b>(mm)</b>
------------------------------------	-------------

Vertical; meio da face posterior do braço direito

**Nota:** As circunferências e as pregas são medidas duas vezes registando-se a média. Quando a diferença é superior a 5mm nas circunferências e a 2mm nas pregas efectua-se uma terceira medição.

**Pletismografia (BodPod)**

Densidade corporal \_\_\_\_\_ %MG \_\_\_\_\_

**Bioimpedância eléctrica**

Equipamento (Modelo/Refª) \_\_\_\_\_

MIG \_\_\_\_\_ %MG \_\_\_\_\_

## Anexo E

### INSTRUÇÕES PRÉVIAS AOS TESTES FÍSICOS

Embora os riscos associados com os testes sejam mínimos é importante ter em consideração alguns aspectos, de modo a garantir a sua segurança e a ajudá-lo(a) a obter o seu melhor resultado. Assim:

- Evite esforços muito intensos um ou dois dias antes da avaliação.
- Evite o consumo excessivo de álcool nas 24 horas anteriores aos testes.
- Coma uma refeição ligeira uma hora antes da avaliação.
- Vista roupas e use calçado apropriado para a actividade física.
- Informe o responsável pelos testes de alguma situação médica ou de medicamentos que possam afectar o seu desempenho nos testes.

Como parte dos testes, ser-lhe-á pedido que caminhe durante 6 minutos num percurso circular, delimitado por cones, de modo a avaliar a sua resistência aeróbia.

Após determinar que pode efectuar este teste de forma segura, deve praticar pelo menos uma vez antes do dia da avaliação. Assim, deve caminhar durante 6 minutos, o mais rápido que puder, de modo a estabelecer o seu ritmo mais adequado da passada para o dia da avaliação.

## Anexo F

## APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL

Local \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_

PA repouso 1ª medição \_\_\_\_ / \_\_\_\_ mmHg 2ª medição \_\_\_\_ / \_\_\_\_ mmHg

FC repouso 1ª medição \_\_\_\_ bat.min<sup>-1</sup> 2ª medição \_\_\_\_ bat.min<sup>-1</sup>

## Testes

	1ª Tentativa	2ª Tentativa	Comentários
Levantar e sentar na cadeira (em 30 seg)			
Flexão do antebraço (em 30 seg)			
Sentado e alcançar			Perna estendida* Dir. / Esq.
Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar			
Alcançar atrás das costas			Mão de cima** Dir. / Esq.

\* O participante estende a perna que permita melhor desempenho

\*\* O participante coloca sobre o ombro a mão que permita melhor desempenho

Caminhar 6 minutos [num perímetro de 50m – ex: 15m+10m+15m+10m]<sup>1</sup>

Volta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
FC																	
Tempo																	

Distância: \_\_\_\_\_ (m)

$$^1 \text{VO}_{2\text{pico}} (\text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}) = 0,03 \times \text{dist} (\text{m}) + 3,98 \quad [r=0,64; p<0,0001; \text{SEE}=3,32]$$

$$\text{VO}_{2\text{pico}} (\text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}) = 0,02 \times \text{dist} (\text{m}) - 0,191 \times \text{idade} (\text{anos}) - 0,07 \times \text{peso} (\text{kg}) + 0,09 \times \text{altura} (\text{cm}) + 0,26 \times \text{DP} \times 0,001 + 2,45$$

$$[r=0,81; p<0,0001; \text{SEE}=2,68]$$

$$\text{DP} = \text{FC}_{\text{max}} \times \text{PAS}_{\text{max}}$$

[Cahalin et al., 1996, Chest, 110, 325-32]

## Anexo G

## 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 a seguir 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:

Ótima	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como 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 um número em cada linha)*

	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. <b>Actividades violentas</b> , tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes .....	1	2	3
b. <b>Actividades moderadas</b> , tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa .....	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras de mercearia ....	1	2	3
d. Subir <b>vários</b> lanços de escada .....	1	2	3
e. Subir <b>um</b> lanço de escadas .....	1	2	3
f. Inclinarse, ajoelhar-se ou baixar-se .....	1	2	3
g. Andar <b>mais de 1 Km</b> .....	1	2	3
h. Andar <b>várias</b> centenas de metros .....	1	2	3
i. Andar <b>uma</b> centena de metros .....	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.....	1	2	3

**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...

	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o <b>tempo gasto</b> a trabalhar ou noutras actividades .....	1	2	3	4	5
b. Fez <b>menos</b> do que queria? .....	1	2	3	4	5
c. Sentiu-se limitado/a no <b>tipo</b> de trabalho ou outras actividades .....	1	2	3	4	5
d. Teve <b>dificuldade</b> em executar o seu trabalho ou outras actividades (por exemplo, foi preciso mais esforço).....	1	2	3	4	5

**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 ou ansioso/a)?**

Quanto tempo,  
nas últimas quatro semanas...

	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o <b>tempo gasto</b> a trabalhar ou noutras actividades .....	1	2	3	4	5
b. Fez <b>menos</b> do que queria? .....	1	2	3	4	5
c. Executou o seu trabalho ou outras actividades <b>menos cuidadosamente</b> do que era costume .	1	2	3	4	5

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 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?**

<b>Nenhumas</b>	<b>Muito fracas</b>	<b>Ligeiras</b>	<b>Moderadas</b>	<b>Fortes</b>	<b>Muito fortes</b>
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 o trabalho doméstico)?**

<b>Absolutamente nada</b>	<b>Pouco</b>	<b>Moderadamente</b>	<b>Bastante</b>	<b>Imenso</b>
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? .....	1	2	3	4	5

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	Absolutamente falso
a. Parece que adoço 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 H

## PARÂMETROS SANGUÍNEOS E SALIVARES

Local \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_:\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

SANGUÍNEOS	Valor	Unidade Medida	Data da análise
C-Total		mg/dL	
C-HDL		mg/dL	
C-LDL		mg/dL	
Triglicerídeos		mg/dL	
PCRus		mg/L	
Apo AI		g/L	
Apo B		g/L	
Glicemia		mg/dL	
HbA1c		%	
IgA		g/L	
IgG		g/L	
IgM		g/L	
Factor VII		%	
Fibrinogénio		g/L	
PAI-1		ng/mL	
<b>SALIVARES</b>			
IgA			
PCRus			
Alpha amylase			
Cortisol			