



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

**Organização e Gestão de Exercício Físico Multicomponente, Custos com
Medicamentos e Aptidão Física Funcional de Pessoas Idosas de Góis**

Renato Alexandre Baeta de Oliveira
2011



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

**Organização e Gestão de Exercício Físico Multicomponente, Custos com
Medicamentos e Aptidão Física Funcional de Pessoas Idosas de Góis**

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, na especialidade de Ciências do Desporto.

**Orientador: Prof. Doutor Raul Agostinho Simões
Martins**

Renato Alexandre Baeta de Oliveira

2011

Oliveira, R. A. B. (2011). *Organização e Gestão de Exercício Físico Multicomponente, Custos com Medicamentos e Aptidão Física Funcional de Pessoas Idosas de Góis*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

DEDICATÓRIA

À minha família, esposa Sandra Sansana e filha Vitória Sansana Oliveira, quero agradecer a compreensão pela minha ausência, de modo a ter mais disponibilidade para a realização do presente trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Raul Agostinho Simões Martins orientador do presente estudo, por todo o apoio a nível científico e pedagógico, pela sua competência, orientação e compreensão na realização deste trabalho.

A todos os Docentes do Mestrado em Atividade Física em Contexto Escolar por tornarem possível a realização da presente dissertação.

Aos idosos que voluntariamente participaram neste estudo, pelo empenho, gentileza e entrega pessoal.

A todos os meus colegas de curso, que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos Técnicos de Informática, Ricardo Pinto e Tiago Ferreira pela sua ajuda informática.

A todos que direta ou indiretamente prestaram o seu contributo na realização do presente estudo.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar o efeito de um programa de exercício físico multicomponente, na aptidão física funcional, custos com o consumo de medicamentos, variáveis antropométricas e hemodinâmicas, qualidade de vida e saúde e estados de humor em pessoas idosas.

Participaram no estudo 30 pessoas do sexo feminino, das quais 15 praticam exercício físico regular (grupo experimental), com uma média de idades de 69 ± 6 anos, aposentadas, e 15 não praticam exercício físico regular (grupo de controlo), com uma média de idades de 76 ± 11 anos, inscritos no Lar de idosos da Santa Casa de Misericórdia de Góis, no Concelho de Góis. Os participantes preencheram questionários caracterizadores da qualidade de vida e saúde, foram submetidos a determinações antropométricas, hemodinâmicas e avaliação da aptidão física funcional. Foi determinado o custo anual com o consumo de medicamentos.

Foi verificado excesso de peso e valores elevados de obesidade central em ambos os grupos. Nas variáveis da aptidão física funcional, o grupo de exercício obteve melhor desempenho na força inferior, força superior, resistência aeróbia e velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico ($p\leq 0,01$). O grupo de controlo está abaixo dos intervalos normais em alguns parâmetros, nomeadamente força inferior, flexibilidade superior, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico e resistência aeróbia. O grupo de exercício tem uma perceção mais favorável da qualidade de vida e saúde, na função física, dor física, saúde em geral, vitalidade, função social, saúde mental e componente de saúde física. O grupo de controlo mostra valores mais elevados na perturbação total do humor e tensão-ansiedade ($p\leq 0,01$), enquanto o grupo de exercício apresenta valores superiores no vigor-atividade ($p\leq 0,01$). A pressão arterial sistólica está acima do desejável para ambos os grupos. Observa-se um custo com o consumo anual de medicamentos superior nos idosos sedentários.

Palavras-chave: Idoso, Aptidão física funcional, Exercício físico.

ABSTRACT

The purpose of this work is to analyze the effect of multicomponent physical exercise on functional fitness, annual cost of medicines, anthropometric and haemodynamics variables, life quality and health, and humour in older adults.

Thirty older women took part in the study. Participants were separated into an experimental group (N=15) practicing exercise (69±6 years-old), and a control group (N=15) without formal practice of exercise (76±11 years-old). All participants were retired and institutionalized in Saint House of Mercy of Góis, in the municipality of Góis. The participants filled in questionnaires to characterize their quality of life and health, and humour. Also, participants were evaluated on anthropometry, haemodynamics and functional fitness. Annual cost of medicines was collected.

It was found overweight and high levels of central obesity in both groups. In the variables of the functional fitness the exercise group achieved better performances in lower strength, upper strength, aerobic resistance and speed, agility and dynamic balance ($p \leq 0.01$), the control group is below the normal range of some parameters: lower strength, superior flexibility, speed, agility and dynamic balance, and aerobic resistance. The exercise group has a more favorable perception of quality of life and health, physical functioning, bodily pain, general health, vitality, social function, mental health and physical health component. The control group shows higher values on total mood disturbance and tension-anxiety ($p \leq 0.01$), while the exercise group presents higher values on the vigor-activity ($p \leq 0.01$). The systolic blood pressure was higher than standards in both groups. The sedentary group presents a higher annual consumption of medicines.

Key words: Elderly, Physical fitness, Physical exercise.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAHPERD	American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance
ACSM	American College Sport of Medicine
bpm	Batimentos por minuto
CAnc	Circunferência da Anca
CC	Circunferência da Cintura
Cm	Centímetros
E	Estatura
FC	Frequência Cardíaca
FC _{máxima}	Frequência Cardíaca máxima
FC _{repouso}	Frequência Cardíaca repouso
FC _{reserva}	Frequência Cardíaca reserva
FI	Força dos membros inferiores
FleI	Flexibilidade dos membros inferiores
FleS	Flexibilidade dos membros superiores
FS	Força dos membros superiores
IMC	Índice de Massa Corporal
INE	Instituto Nacional de Estatística
Kg	Quilograma
m	Metros
m ²	Metros quadrados
MC	Massa Corporal
mmHg	Milímetros de Mercúrio

n	Frequência dos indivíduos
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA-S	Pressão Arterial Sistólica
PA-D	Pressão Arterial Diastólica
QDV	Qualidade de Vida
R	Coeficiente de correlação de Pearson
RA	Resistência Aeróbia
RCA	Rácio entre as circunferências da cintura e da anca
RCE	Rácio entre a circunferência da cintura e a estatura
Sd	Desvio Padrão
Skf Abd	Prega de gordura subcutânea abdominal (em inglês <i>abdominal skinfold</i>)
Skf Sili	Prega de gordura subcutânea suprailíaca (em inglês <i>suprailiac skinfold</i>)
Skf Tric	Prega de gordura subcutânea tricípital (em inglês <i>triceps skinfold</i>)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SSkf	Soma das pregas de gordura subcutânea
VAE	Velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico
VO _{2máx}	Volume máximo de oxigênio
(%)	Porcentagem dos indivíduos

ÍNDICE

	Página
Dedicatória	ii
Agradecimentos	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Abreviaturas	vi
Índice	viii
Lista de Tabelas	x
Lista de Anexos.....	xii
1. Apresentação do problema.....	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Definição do problema	2
1.3. Pertinência do estudo	3
1.4. Pressupostos e delimitações.....	4
2. Revisão de literatura.....	6
2.1. Introdução.....	6
2.2. Processo de envelhecimento	6
2.3. Conceito de condição física	12
2.4. Qualidade de vida e bem-estar	16
2.5. Estados de humor.....	20
2.6. Custo de medicamentos	25
2.7. Atividade física no idoso	28
3. Metodologia.....	35
3.1. Introdução.....	35

3.2. Variáveis.....	35
3.3. Amostra	38
3.4. Administração dos testes	41
3.5. Programa de exercício físico.....	47
3.6. Análise estatística dos dados.....	49
4. Apresentação e discussão de resultados	51
4.1. Introdução.....	51
4.2. Comparação entre grupos	51
5. Conclusões e recomendações.....	62
6. Bibliografia	64
7. Anexos	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.3.1. Características da amostra (média e desvio padrão) dos grupos de exercício e de controlo	38
Tabela 3.3.2. Nível de escolaridade obtido por cada um dos participantes (n) e respetiva percentagem (%), para o grupo de exercício e de controlo	39
Tabela 3.3.3. Número de participantes (n) e respetiva percentagem (%), para o grupo de exercício e controlo, que têm ou tiveram cada uma das doenças referidas	40
Tabela 3.3.4. Estado civil de cada um dos participantes (n) e respetiva percentagem (%), para o grupo de exercício e de controlo	40
Tabela 3.3.5. Idade (anos) da menarca e da menopausa, para o grupo de exercício e controlo.	41
Tabela 4.2.a. Variáveis antropométricas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA	52
Tabela 4.2.b. Aptidão física funcional (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.	53
Tabela 4.2.c. 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 ANOVA.	54
Tabela 4.2.d. Estado de humor (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.....	55
Tabela 4.2.e. Variáveis hemodinâmicas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.	57
Tabela 4.2.f. 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 ANOVA.....	58
Tabela 4.3.a. Correlação bivariada entre variáveis da aptidão física funcional e variáveis antropométricas (n=28).	59
Tabela 4.3.b. Correlação bivariada entre variáveis do estado de humor e variáveis da aptidão física funcional (n=28).....	60

Tabela 4.3.c. Correlação bivariada entre variáveis antropométricas e o custo de medicamentos (n=28).....	60
Tabela 4.3.d. Correlação bivariada entre aptidão física funcional e o custo de medicamentos (n=28).....	61
Tabela 4.3.e. Correlação bivariada entre estados de humor e o custo de medicamentos (n=28).....	61

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: QUESTIONÁRIOS E FICHAS DE REGISTO.....	72
AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NA INVESTIGAÇÃO.....	72
QUESTIONÁRIO GERAL DE SAÚDE E ATIVIDADE FÍSICA.....	72
QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36V2)	72
PROFILE OF MOOD STATES – SHORT FORM (POMS-SF).....	72
MEDIÇÕES ANTROPOMÉTRICAS.....	72
APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL.....	72
ANEXO B: VALORES DA APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL.....	73
VALORES DA ANTROPOMETRIA	73
VALORES DO POMS-SF.....	73
VALORES DO SF-36	73
VALORES DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E PRESSÃO ARTERIAL	73
ANEXO C: OUTPUT SPSS	74

1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

1.1. Introdução

O envelhecimento populacional é um proeminente fenómeno mundial, significando um crescimento mais elevado da população idosa em relação aos demais grupos etários. Segundo as previsões da ONU, os sexagenários em 2050 vão ultrapassar os jovens com menos de 15 anos e a população com mais de 80 anos vai multiplicar-se por seis.

A conjugação do aumento gradual da esperança média de vida com o decréscimo progressivo das taxas de natalidade tem-se traduzido no envelhecimento populacional, que cresce de forma acentuada. Atualmente esta categoria social não pode ser ignorada, devendo ser criadas condições sociais, económicas e políticas adequadas a esta emergente fatia de população.

Cientes que os idosos vivem hoje mais tempo, melhorar a qualidade de vida associada à melhor saúde, ao bem-estar e à capacidade de realizar autonomamente as tarefas quotidianas são um dos principais desafios da sociedade atual (Spirduso e col., 2005).

A qualidade de vida melhora alternando comportamentos de hipoatividade, transferindo para o cidadão um conjunto de medidas ativas, criando novas responsabilidades pela própria saúde (Lima, 1990).

O Colégio Americano de Medicina Desportiva (ACSM) publica desde 1975, as linhas orientadoras de avaliação e prescrição de exercício físico, sendo reconhecido pela comunidade internacional, como uma referência neste domínio do conhecimento.

Os benefícios do exercício físico na pessoa idosa segundo Matsudo e Matsudo (1993) e Cruz e colaboradores (1996) citados por Santos (2006) apresentam efeitos antropométricos e neuromusculares, metabólicos e psicológicos.

Segundo Jones e Rose (2005) a atividade física influencia os aspetos da saúde e do bem-estar nas populações idosas e do processo de envelhecimento em geral.

Os programas de exercício físico para as pessoas idosas são fundamentais assim como a sua escolha sensata, devido a trazerem benefícios fisiológicos, sociais e psicológicos (Leite, 2009).

É necessário que haja um controlo de profissionais capacitados para permitir adequar os exercícios à população idosa, para que atinjam os objetivos da promoção da saúde e qualidade de vida, tenham hábitos de vida ativos e participem em programas de atividade física (Monteiro, 2006).

1.2. Definição do problema

O presente trabalho tem por objetivo analisar o efeito de um programa de exercício físico multicomponente, na aptidão física funcional, custos com o consumo de medicamentos, variáveis antropométricas e hemodinâmicas, qualidade de vida e saúde e estados de humor em pessoas idosas.

Mais especificamente este estudo compara um grupo de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos praticantes de um programa de exercício físico multicomponente, com um grupo de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos não praticantes de um programa de exercício físico multicomponente, nas seguintes variáveis:

- Aptidão física funcional (força superior, força inferior, flexibilidade superior, flexibilidade inferior, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico e resistência aeróbia);
- Antropometria (massa corporal, estatura, circunferência da cintura, circunferência da anca, circunferência abdominal, índice de massa corporal, relação cintura/anca, relação cintura/estatura e soma das 3 skf);
- Qualidade de vida (função física, desempenho físico, dor física, saúde em geral, vitalidade, função social, desempenho emocional, saúde mental, componente de saúde física, componente de saúde mental, mudança geral na saúde e total do SF-36);
- Estado de humor (tensão-ansiedade, depressão, irritação-hostilidade, vigor-atividade, fadiga-inércia, confusão e perturbação total do humor);
- Hemodinâmicas (pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, fc de repouso e fc após 6-min de marcha);
- Custo associado com o consumo de medicamentos.

A formulação de hipóteses e questões constitui uma importante fase do processo de investigação, em qualquer trabalho de pesquisa científica. Para Fortin (1996) *questão de investigação, é um enunciado interrogativo, escrito no presente que inclui habitualmente uma ou duas variáveis e a população a estudar*. Segundo Polit e Hungler (1995) *a hipótese é um enunciado formal da, ou das, relações entre duas ou mais variáveis que exprimem o problema de investigação, formulando uma predição dos resultados esperados*.

Através do problema de investigação, dos objetivos delineados, da fundamentação teórica efetuada na presente pesquisa, permite enunciar a seguinte questão:

Que diferenças se observam entre o grupo de exercício e de controlo relativamente às variáveis da aptidão física funcional, antropométricas, de qualidade de vida, estado de humor, pressão arterial, frequência cardíaca e custo com o consumo de medicamentos?

Em resultado da questão acima colocada, motiva a colocação das seguintes hipóteses de estudo:

Existem diferenças significativas nas variáveis da aptidão física funcional, entre o grupo de exercício e de controlo.

Existem diferenças significativas nas variáveis antropométricas, entre o grupo de exercício e de controlo.

Existem diferenças significativas nas variáveis da qualidade de vida, entre o grupo de exercício e de controlo.

Existem diferenças significativas nas variáveis do estado de humor, entre o grupo de exercício e de controlo.

Existem diferenças significativas nas variáveis hemodinâmicas, entre o grupo de exercício e de controlo.

Existem diferenças significativas no custo associado com o consumo de medicamentos, entre o grupo de exercício e de controlo.

Existem correlações significativas entre as variáveis da antropometria e as variáveis da aptidão física funcional.

Existem correlações significativas entre as variáveis do estado de humor e as variáveis da aptidão física funcional.

Existem correlações significativas entre as variáveis da antropometria e o custo de medicamentos.

Existem correlações significativas entre as variáveis da aptidão física funcional e o custo de medicamentos.

Existem correlações significativas entre as variáveis do estado de humor e o custo de medicamentos.

A prática regular de exercício físico contribui para um processo de envelhecimento bem sucedido, independentemente do tipo de programa de exercício.

1.3. Pertinência do estudo

Segundo Cordeiro (1994), o envelhecimento é um fenómeno universal, irreversível e inevitável em todos os seres vivos, e no ser humano resulta não só do envelhecimento orgânico das células, tecidos e órgãos, com a diminuição do seu funcionamento e consequente diminuição da sua capacidade de sobrevivência, bem como da alteração dos seus papéis na sociedade em geral) e na família (em particular) e ainda da representação mental que o indivíduo faz de si próprio e do meio que o envolve.

O aumento da população idosa bem como o conhecimento que temos da importância da atividade física como contributo válido para o aumento da vitalidade mental, física e social no idoso, com o conseqüente aumento da independência funcional em relação às atividades do quotidiano e melhoria da sua qualidade de vida.

A *World Health Organization - WHO* (2005), estima que em 2025 o número global de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos, exceda os 800 milhões de pessoas.

Em Portugal existem mais de um milhão e setecentos mil idosos, correspondendo a 16,5% da população residente do país, enquadrando-se no padrão da média comunitária (16,8%). A esperança de vida está estimada em 80,3 anos para as mulheres e 73,5 anos para os homens (Carrilho, 2005).

A caracterização de variáveis de aptidão física funcional, morfológica, de qualidade de vida, de estados de humor, de pressão arterial e frequência cardíaca dos participantes da amostra concedem ao estudo uma importância clara.

Programas específicos de atividade física, desde que corretamente adequados ao indivíduo, conduzem a importantes alterações nas componentes da aptidão física relacionadas com a saúde (Lord & Castell, 1994; Puggaard e col., 1994; Malina, 1996; ACSM, 1998 a), nos níveis de força (Fatarone e col., 1990; Carvalho, 1999; 2002), equilíbrio (Li e col., 2001), resistência aeróbia (Falconio e col., 1994), coordenação (Williams e col., 1998), e flexibilidade (Farinatti e col., 1992; 1995).

Estilos de vida ativos contribuem para uma melhoria da saúde em geral da pessoa idosa, a nível físico e psicológico (Andrade, Pinto, Andrade, 2008).

Vários estudos demonstram que a prática regular de atividade física é um fator essencial na prevenção, proteção, promoção da saúde e contribui como uma terapia não farmacológica em qualquer idade, particularmente nas pessoas idosas, devido a diminuir o desenvolvimento de patologias, ajudar no tratamento e na reabilitação de várias doenças e ajuda a melhorar a qualidade de vida, contribuindo também para a redução das despesas com os medicamentos (Sebastião e col., 2009).

A prática de exercício físico pelas pessoas idosas é uma forma segura e barata de diminuir a percentagem de gordura corporal, a tensão arterial, os níveis de glicemia capilar e manter durante mais tempo uma vida mais livre e independente (Leite, 2009).

1.4. Pressupostos e delimitações

A conceção, aplicação experimental e processamento dos dados deste estudo foram desenvolvidos considerando a assunção de certas premissas.

Foram considerados os seguintes pressupostos:

- Todos os participantes deram o melhor do seu esforço, em cada um dos protocolos de avaliação da aptidão física funcional.
- Os instrumentos e equipamentos utilizados para a recolha de dados eram válidos e produziam resultados fiáveis e independentes de erro.
- Os participantes cumpriram as instruções relativas aos testes de aptidão física funcional, que lhes foram facultadas previamente.
- As fichas posológicas dos medicamentos fornecidas pelos participantes são verdadeiras.

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:

- Foram consideradas como verdadeiras as respostas dadas pelos participantes no Questionário Geral de Atividade Física e Saúde, no Questionário SF-36 e no POMS-SF.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Introdução

A revisão de literatura tende a esclarecer e a enquadrar o problema em estudo. Os temas iniciam com um enquadramento conceptual do processo de envelhecimento, segue-se uma análise do conceito de condição física, uma abordagem à qualidade de vida e bem-estar e ao estado de humor, uma apreciação ao custo de medicamentos na pessoa idosa e por fim será desenvolvido o papel da atividade física no idoso.

2.2. Processo de envelhecimento

O termo *idoso* corresponde a uma inadequada generalização da variabilidade de um grupo de alargada faixa etária, subjugado a um processo de envelhecimento que não ocorre uniformemente em todas as pessoas (ACSM, 2006).

O envelhecimento tem sido descrito como um processo, ou conjunto de processos, inerentes a todos os seres vivos e que se expressa pela perda da capacidade de adaptação e pela diminuição da funcionalidade estando associado a alterações físicas e fisiológicas (Spirduso, 1995).

O relatório do envelhecimento e a saúde dos homens da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2001) adota a definição proposta por Kirkwood (1996), em que o envelhecimento corresponde a uma diminuição generalizada e progressiva de função, resultando numa perda de resposta adaptável ao stress e num aumento do risco de doença associado com a idade.

O envelhecimento é um processo de degeneração biológica que se manifesta de várias formas. Tem uma evolução contínua e traz consigo, de entre outras adversidades, uma limitação das capacidades de adaptação do indivíduo e um aumento das possibilidades de morrer (Zambrana, 1991).

À medida que o sujeito envelhece verifica-se a tendência para alterar o seu estilo de vida, ficando normalmente menos ativo (Buskirk & Segal, 1989). A tendência para o sedentarismo tem um efeito adverso na saúde e bem-estar, levando a uma degeneração ao nível das capacidades dos vários sistemas fisiológicos, reduzindo a capacidade de desempenho das atividades do quotidiano.

Um velho da Europa terá perspetivas físicas, psicológicas ou sociológicas diferentes de um velho da Ásia ou de África. Às especificidades culturais de cada país somam-se as que se relacionam com o sexo, sendo que os homens morrem mais cedo e as mulheres experimentam maior morbilidade e disfuncionalidade.

Atendendo às limitações referidas e segundo a metodologia proposta por Jones e Rose (2005), poder-se-á falar de idade cronológica, idade biológica e idade funcional.

O envelhecimento da população estende-se a todos os países, especialmente aos mais industrializados. Sendo este um processo diferencial de degradação, ocorrendo de diversas formas (Fontaine, 2000). Assim podemos falar de idade biológica, de idade social e de idade psicológica, que podem ser muito diferentes da idade cronológica, existindo assim não apenas uma idade (a cronológica), mas sim três idades (Birrem & Cuningham, 1985, citado por Fontaine, 2000).

O indivíduo envelhece, transforma-se e vai perdendo progressivamente as suas faculdades, mas em cada pessoa este processo tem um ritmo diferente (Geis, 2003).

A idade biológica está ligada ao envelhecimento orgânico, onde cada órgão sofre alterações que diminuem o seu funcionamento ao longo da vida, assim como a capacidade de autorregulação torna-se menos eficaz (Fontaine, 2000).

A idade social reporta-se ao papel, estatutos e hábitos do indivíduo relativamente a outros membros da sociedade, sendo esta idade determinada pela cultura e história de um país (Fontaine, 2000).

O mesmo autor refere que a idade psicológica refere-se às competências comportamentais que a pessoa pode dispor em resposta às alterações do ambiente, incluído as capacidades de mnésicas (a memória), as capacidades intelectuais (a inteligência) e as motivações para o empreendimento.

Num sentido, Júnior (1978) afirma que do ponto de vista biológico os sinais de um organismo manifestam-se nas células, onde ocorrem modificações morfológicas, químicas e enzimáticas, nos órgãos, por diminuição do seu peso e nas funções, por perda gradual dos seus mecanismos reguladores. Como efeito as faculdades de adaptação e de comportamento do indivíduo tornam-se mais difíceis ou encontram-se modificadas.

No entanto, segundo Geis (2003), isto não significa que todos os idosos sofram tais alterações biológicas, muito pelo contrário, um indivíduo pode estar em ótimas condições físicas, mas com diminuição das faculdades mentais, tais como a memória.

Para Fontaine (2000), o envelhecimento é uma questão demográfica. O ser humano introduziu muitos desequilíbrios no seu ecossistema, dos quais, refere a evolução demográfica. Durante milénios, a mortalidade e a fecundidade quase se equilibravam, contudo este equilíbrio foi destruído, particularmente por duas razões, que são as consequências da industrialização. A primeira razão é a redução da mortalidade infantil, resultado da quase total erradicação das doenças infecciosas. A segunda é o aumento da longevidade.

A redução da mortalidade é derivada dos progressos da medicina e devido à melhoria das condições de vida das populações e essa diminuição, que se revela em todas as idades origina o aumento do número de idosos e da média de vida da população (Júnior, 1978).

Teorias do Envelhecimento

Existem numerosas teorias que procuram explicar o envelhecimento com base em inúmeros fatores, no entanto segundo Veiga (2002) sem grande êxito. De acordo com o mesmo autor passaremos de seguida a explicar as teorias, e que são elas: as teorias gerais do envelhecimento biológico, teorias do envelhecimento psicossocial e teorias sociais do envelhecimento.

Teorias Gerais do Envelhecimento Biológico

Teoria Imunológica

O sistema imunitário deixa de ser capaz de fazer a distinção das células sãs do organismo e das estranhas, ou seja, não consegue distinguir o que é intrínseco do que é invasor. Existe a formação de anticorpos que atacam as células sãs (disfunção gradual do sistema imunitário).

Teoria Genética do Envelhecimento

Esta teoria defende que o ser humano é programado biologicamente e que faz parte de um contínuo durante o desenvolvimento orgânico seguindo a embriogénese, a puberdade e a maturação. Esta teoria diz-nos também que as características familiares influenciam a longevidade dos indivíduos.

Teoria do Erro da Síntese Proteica

Existe uma alteração a nível do ADN, logo a informação genética não é a correta levando à formação de proteínas incompetentes de realizar as funções, assim como proteínas que são importantes à manutenção da vida, resultando da morte celular.

Teoria do Desgaste

O envelhecimento é uma consequência da deterioração do organismo humano resultante do uso, que vai provocar anomalias e a sua paragem. A teoria do Desgaste não considera que o organismo é capaz de auto-reparação.

Teoria dos Radicais Livres

A teoria defende que o envelhecimento das células é provocado pelos radicais livres que por sua vez provocam a peroxidação dos lípidos não saturados formando-se substâncias tóxicas para as células.

Teoria Neuroendócrina

Com o avançar da idade, a maior parte das funções neuroendócrinas diminui, sendo que o fracasso ou insuficiência do sistema endócrino está na base desta teoria, isto é, a modificação da produção e/ou de algumas hormonas leva a um ciclo de retroação negativa que podem influenciar o fenómeno do envelhecimento.

Teoria do Envelhecimento Psicossocial

Teoria da Relatividade

Para uma velhice bem sucedida o idoso deve manter-se ativo, bem como descobrir ou redescobrir novos papéis, para uma melhor satisfação, conservar a sua autoestima e a sua saúde, e inclui que a sociedade valorize a idade e facilite estes aspetos. Os fatores como o estilo de vida e personalidade são excluídos.

Teoria da Desinserção

O envelhecimento acompanha uma perda das relações interpessoais da sociedade e do indivíduo, e a diminuição da atividade corresponde a uma diminuição da satisfação. Pressupõe como uma etapa normal o afastamento do meio físico e social.

Teoria da Continuidade

Nesta teoria o envelhecimento é visto como uma continuidade que é parte integrante do ciclo da vida e não uma etapa final ou separada das outras fases. O idoso mantém os hábitos de vida, experiências e compromissos como parte da sua personalidade.

Teorias Sociais do Envelhecimento

Teoria de Descomprometimento

O indivíduo vai deixando de se envolver na vida em sociedade e esta por sua vez oferece-lhe cada vez menos vantagens.

Teoria da Atividade

A sociedade deve valorizar a idade e favorecer o processo de descoberta de novos papéis ou novos meios de conservar os amigos.

Teoria do Meio Social

A existência de recursos financeiros e de apoios sociais, tais como, a família, o conjugue, os amigos, e do estado vai interferir no comportamento no decorrer da velhice.

Teoria da Continuidade

Esta teoria afirma que é através do passado que é determinada a adaptação social à velhice, à reforma e aos acontecimentos.

Aspetos biológicos do envelhecimento

Os aspetos biológicos do envelhecimento referem-se às normais alterações funcionais e estruturais que o ser humano experiencia à medida que envelhece.

As baixas de desempenho a nível cerebral são sempre vividas de forma dramática. À medida que se envelhece as aptidões cerebrais diminuem, enquanto que outras (como as funções de integração) melhoram. As mudanças intelectuais parecem mais relacionadas com as alterações de certas funções do que com modificações de inteligência em si mesma. As mais atingidas são sobretudo funções como a memória, o tempo de reação e a percepção. O declínio das funções cognitivas só aparece por volta dos cinquenta, sessenta anos, e mesmo quando tal sucede as manifestações são mínimas e não podemos generalizar dada a individualidade de cada indivíduo. As disfunções cognitivas não são doenças, mas estados fisiológicos que surgem ao longo do envelhecimento (Veiga, 2002).

A nível das alterações estruturais, o mesmo autor refere que estas podem ser ao nível das células, dos tecidos, da composição global do corpo, da pele e tecido subcutâneo, dos tegumentos, dos músculos e ossos, da coluna vertebral e tórax. As alterações funcionais dão-se a nível do aparelho respiratório, do aparelho gastrointestinal, do aparelho renal e urinário, do sistema nervoso e sensorial, do sistema endócrino e metabólico, do sistema reprodutor, do sistema imunitário, e dos ritmos biológicos e sono.

Aspetos cognitivos e psicológicos do envelhecimento

A relatividade da inteligência é inerente à sua manifestação. Ela não existe senão em função da sua expressão num certo contexto. Apesar dos numerosos estudos ainda ninguém pode afirmar que exista um declínio desta função cognitiva com a idade e na

ausência de alterações patológicas, a inteligência tende a manter-se estável ao longo de toda a vida (Cattell, 1963 citado por Berger & Mailloux-Poirier, 1995).

O ser humano nasce com uma bagagem cognitiva fisiológica que modifica ao longo da existência através da organização, adaptação assimilação e acomodação. Existem diferenças individuais obviamente condicionadas pela educação, cultura, e antecedentes. Fatores como a fadiga intelectual, falta de interesse, atenção e concentração são muitas vezes verdadeiras causas do declínio da inteligência verificada na velhice. A demora na utilização das capacidades mentais reflete muitas vezes um retardamento orgânico geral (Berger & Mailloux-Poirier, 1995).

Várias características pessoais, como as aptidões intelectuais anteriores, forma física, educação, estatuto económico e atividades influenciam as *performances* intelectuais. Os indivíduos de nível de educação elevado sofrem menos as baixas de funções cognitivas ou muito tardiamente as sentem. Esta manutenção de aptidões parece, sobretudo ligada ao contínuo desempenho de atividades cognitivas de modo a mantê-las ativas (Berger & Mailloux-Poirier, 1995).

Segundo os mesmos autores uma memória a desfalecer parece um sinal tradicional do envelhecimento. Contudo, a realidade não é assim tão linear; como para todas as outras aptidões existem muitas diferenças individuais. Todos temos uma brilhante memória, mas ela envelhece connosco. O cérebro armazena milhões de informações, e realiza um número infindável de operações. Os esquecimentos são na velhice causas importantes de stress. Apesar dos esquecimentos serem mais frequentes com a idade, a memória permanece relativamente constante.

Os autores referem ainda que a memória está associada à aprendizagem porque é preciso aprender uma coisa para a poder recordar, e é muito difícil estabelecer as fronteiras recíprocas. Os idosos têm dificuldades na aquisição das informações e na possibilidade de utilizar as que têm armazenado.

Para os autores que têm sido citados anteriormente os idosos conservam as capacidades psicomotoras, mas o seu sistema sofre um retardamento geral, o que por sua vez influencia o seu tempo de reação a diferentes estímulos. Há diversos fatores, nomeadamente: a diminuição da acuidade visual e auditiva, o retardamento de uma resposta motora a uma estimulação sensorial, as perdas de memória recentes, a baixa motivação, a ausência de contactos sociais significativos, certas doenças. Têm dificuldade em transformar os estímulos verbais em imagens mentais. Os reflexos também são mais lentos nos idosos.

Nas tarefas de resolução de problemas os idosos mostram resultados menos bons, tem dificuldade em utilizar estratégias e técnicas novas e em se desfazerem de costumes já enraizados ou para ver a situação de forma diferente (Berger & Mailloux-Poirier, 1995).

2.3. Conceito de condição física

Tem-se verificado a existência de várias interpretações na definição do conceito de condição física. Alguns autores associam com a capacidade para realizar trabalho muscular satisfatoriamente (OMS, 1968). Outros fazem uma análise mais distinta, Bouchard e Shephard (1994) sugerem a existência de uma condição física relacionada com a saúde e outra com a *performance* atlética. Ainda Rasoilo (1992) distingue o conceito de condição física mais relacionada com as noções de recreação, promoção da saúde, prevenção da doença e condição física específica relacionada com as modalidades desportivas.

Existem vários tipos de condição física, relacionada com a existência em geral, com a atividade laboral, com atividades físicas, de lazer ou outras (Pereira, 1997).

De acordo com a OMS (1978) citado por Loio (2008, p.5) a *condição física é a capacidade para realizar de forma satisfatória determinadas tarefas muscular ou motora.*

O mesmo autor cita também Rikli e Jones (2001) que afirmam que a condição física influencia a capacidade física para realizar as atividades do quotidiano de forma segura e autónoma sem produzir demasiada fadiga.

A prática da atividade física tem a finalidade básica da promoção da saúde, mas também possui o objetivo de promover a condição física porque os benefícios a este nível são também bem notórios (Horta & Barata, 1995).

No que respeita à população idosa o realce é dado à segurança, aparecendo o conceito de condição física funcional, como a capacidade física para desenvolver as atividades normais diárias de forma segura, independente e sem fadiga acentuada (Rikli & Jones, 2001).

No modelo apontado por Bouchard e Shephard (1994) realça-se as diferentes componentes da condição física relacionada com a saúde: componente morfológica, componente muscular, componente motora ou percetivo-cinética, componente cardiovascular e componente metabólica.

Ao longo do desenvolvimento e do envelhecimento a intensidade da atividade física varia e a condição física altera-se ao longo da vida independentemente da atividade física (Malina & Bouchard, 1991, citado por Leite, 2009).

Contudo, Spirduso (1995) citado por Leite (2009) refere que a prática regular de atividade física pode influenciar a condição física não só nas crianças como nas pessoas idosas.

A American College of Sports Medicine (1998) afirma que os idosos que praticam exercício e atividade física têm ganhos positivos ao nível da capacidade funcional, saúde e qualidade de vida.

Bouchard e colaboradores (1974) citados por Ferreira (1999, p. 13) ao falarem de condição física também reportam-se à *relação direta com a saúde, o bem-estar geral e a qualidade de vida de uma pessoa*.

Barata e Clara (1997) explicam que a prática de exercício físico possibilita adquirir benefícios em termos de saúde e em termos de condição física.

Por vezes a dificuldade de avaliar corretamente a capacidade funcional dos idosos é consequência da existência de muito poucos instrumentos direcionados para a população mais idosa. A grande parte dos instrumentos existentes foi desenvolvida para pessoas mais jovens, logo pouco adequados aos idosos (Sardinha & Martins, 1999, citado por Monteiro, 2006).

Martins e colaboradores (2002), citado por Monteiro (2006) explicam que em todos os programas de exercício físico a avaliação da condição física tem de ser um aspeto a ter em conta.

Todos os programas de atividade física dirigidos para a população idosa têm como finalidade melhorar a capacidade física do indivíduo e fomentar a socialização, diminuindo problemas psicológicos, como por exemplo, a depressão (Chen e col., 1992, citado por Monteiro, 2006).

Para que a população idosa atinja os objetivos da promoção da saúde e qualidade de vida é necessário que tenham hábitos de vida ativos e participem em programas de atividade física, mas é preciso que haja um controlo de profissionais capacitados para permitir adequar os exercícios a esta população (Marques, 1996, citado por Monteiro, 2006).

As componentes fundamentais para a avaliação da pessoa idosa são os seguintes (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1980, citado por Monteiro, 2006): altura, peso, composição corporal, força muscular, capacidade aeróbia, flexibilidade, agilidade, equilíbrio dinâmico, função neuromuscular, aptidão cardio-respiratória.

No que diz respeito à força muscular sabemos que existem diferentes níveis e que pode ser utilizada consoante a tarefa que se pretende executar e que muitas vezes se

encontra diminuída na população idosa tornando-os dependentes de outras pessoas (Barata & Clara, 1997).

Para Larson e colaboradores (1978), citado por Monteiro (2006) existe uma diminuição progressiva da força muscular que se inicia por volta dos 50 anos, por causa da perda de fibras musculares devido a alterações hormonais levando à diminuição da velocidade de contração e uma conseqüente lentificação dos movimentos.

Em relação à flexibilidade, Ilano e colaboradores (2002), citado por Monteiro (2006) diz-nos que a flexibilidade é essencial na aptidão de executar os movimentos do dia a dia, estando assim muito relacionada com a qualidade de vida e o bem-estar, por exemplo, conseguir calçar uma meia exige alguma flexibilidade.

No entanto, se for praticada atividade física regularmente a elasticidade dos tendões e a flexibilidade das articulações melhorará (Spirduso, 1995 citado por Monteiro, 2006).

A capacidade de equilíbrio/agilidade é essencial nos idosos, porque a sua diminuição leva a quedas, logo maior risco de fraturas (Appel & Mota, 1991, citado Monteiro, 2006).

Segundo Spirduso (1995) citado por Campos (2008) a prática de atividade física promove a manutenção do equilíbrio devido a esta alterar a composição corporal, melhorar os níveis de força, coordenação e marcha e diminuir a hipertensão ortostática.

A aptidão cardio-respiratória, de acordo com Nieman (1999) citado por Monteiro (2006, p.26) é *a capacidade de continuar, ou persistir, em tarefas extenuantes envolvendo grandes grupos musculares por período de tempo prolongado, ou seja, é a capacidade que os sistemas circulatório e respiratório têm para se ajustarem e recuperarem dos efeitos de atividades de intensidade moderada.*

De acordo com ACSM (1998) o consumo máximo de oxigénio diminui 5 a 15% por década depois dos 25 anos e a frequência cardíaca máxima decresce 6 a 10 bpm por década, o treino de resistência pode ajudar a manter e melhorar vários aspetos da função cardiovascular.

A American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) (1980) citado por Monteiro (2006, p.26) refere os seguintes pressupostos para a realização de baterias de testes destinadas à avaliação da condição física, que são os seguintes:

- Deve avaliar a continuidade de uma determinada capacidade, desde as mais diversas limitações até aos níveis mais elevados;
- Deve medir capacidades que sejam passíveis de modificação com um programa apropriado de atividade física;

- Devem refletir cuidadosamente o estado individual de condição física, bem como as alterações nos resultados de cada teste.

Podemos encontrar na literatura diversas baterias de testes para avaliar a condição física, de entre as quais destacaremos algumas.

Calejo (1997) citado por Campo (2008) refere a existência de uma bateria designada por Groningen Fitness Test for the Elderly que avalia a aptidão física das pessoas com mais de 55 anos e é constituída por 8 testes e um questionário para avaliar a atividade física de cada pessoa. A finalidade desta bateria é apurar os resultados dos programas de atividade física na população com mais de 55 anos. Os 8 testes avaliam *a destreza manual, o tempo de reação, equilíbrio, flexibilidade do tronco/membros inferiores, flexibilidade dos ombros, força isométrica da mão, força isométrica dos quadríceps, resistência para caminhar e ainda a percepção da atividade física através do questionário* (p. 24).

O mesmo autor continua a citar Calejo (1997) que informa a existência de outra bateria que surgiu no ano de 1996 apresentada pela American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance intitulada de Functional Fitness Assessment que tem como objetivo avaliar a condição física de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.

De acordo com Monteiro (2006) nesta bateria avalia-se a flexibilidade, coordenação, agilidade, força, endurance muscular e cardio-respiratória.

No ano de 2001 surgiu uma nova bateria denominada por Functional Fitness Test – FFT elaborada por Rikli e Jones. Esta bateria de teste tem a finalidade de avaliar parâmetros físicos relacionados com a mobilidade e independência física em pessoas com idades compreendidas entre os 60 e 90 anos através de diversos testes (Campo, 2008). O mesmo autor refere que estes testes pretendem avaliar componentes como a flexibilidade, equilíbrio, agilidade, resistência aeróbia e coordenação. E esta avaliação é feita através dos seguintes testes (p. 25):

- O teste de levantar e sentar na cadeira tem o objetivo de avaliar o parâmetro de força dos membros inferiores;
- O teste de flexão do antebraço procura analisar o parâmetro de força dos membros superiores;
- O teste de andar 6 minutos analisa o parâmetro de resistência cardiovascular;
- O teste de sentado e alcançar é utilizado para o parâmetro de flexibilidade inferior;
- O teste de alcançar atrás das costas relaciona-se com o parâmetro de flexibilidade superior;
- O teste de sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar tem o objetivo de analisar os parâmetros de velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico;

- Os testes de estatura e peso são utilizados para avaliar a composição corporal.

2.4. Qualidade de vida e bem-estar

O conceito de Qualidade de Vida (QDV) tem despertado cada vez mais atenção, tanto na sociedade como na comunidade científica, assistindo-se a uma crescente vulgarização do termo.

Inicialmente este conceito era partilhado por cientistas sociais, filósofos e políticos, o que justifica a multiplicidade de estudos relacionando-o com vários domínios da vida como o ambiente, a economia, a educação, ou a saúde. A Qualidade de Vida e seu estudo tornaram-se relevantes devido a ser um objetivo do indivíduo e para a sociedade (Vilar & Salgado, 2004).

Contudo o desenvolvimento tecnológico da Medicina e ciências afins trouxe como consequência negativa a sua progressiva desumanização, procurando muitas vezes acrescentar *anos de vida*, deixando para trás a necessidade de acrescentar *vida aos anos*. No entanto a preocupação com o conceito Qualidade de Vida refere-se a um movimento dentro das Ciências Humanas e Biológicas no sentido de valorizar parâmetros mais amplos, em que os resultados já não são equacionados apenas em termos de diminuição da mortalidade, morbidade e aumento da esperança de vida, mas também em função das consequências sociais e da qualidade proporcionada à vida das pessoas (Vilar & Salgado, 2004).

Em 1986, a Qualidade de Vida era definida como a percepção dos indivíduos ou grupos de que as suas necessidades estão a ser satisfeitas e de que lhes estão a ser negadas oportunidades para alcançar a felicidade e satisfação completas (Nutbeam, 1986, citado por Albuquerque & Oliveira, 2002).

Importa informar, segundo Ribeiro (1993) citado por Albuquerque e Oliveira (2002), que para a intervenção na promoção da qualidade de vida implicam os seguintes pressupostos subjacentes ao conceito:

- A qualidade de vida não é ausência de doença;
- A qualidade de vida manifesta-se ao nível do bem-estar e da funcionalidade;
- A qualidade de vida define-se por uma configuração de bem-estar que é uma dimensão auto-percebida;
- A qualidade de vida abrange aspetos físicos, mentais, sociais e ambientais. Saliente-se que estes aspetos são da mesma realidade e não de realidades diferentes, ou seja, há uma relação sistémica entre eles;
- A qualidade de vida é um processo dinâmico;

- A qualidade de vida só tem sentido se avaliada e se concebida em termos ecológicos.

Ainda que não haja uma definição consensual, existe uma concordância entre os investigadores sobre o constructo da qualidade de vida, cujas características essenciais são: a subjetividade, a multidimensionalidade e a inclusão de dimensões positivas e negativas (André, 2005).

Pode-se dizer que a qualidade de vida é o reflexo de como os indivíduos percebem e reagem ao seu estado de saúde e a outros aspetos da sua vida, relacionados com o seu bem-estar físico, funcional, emocional e mental (André, 2005).

Vecchia e colaboradores (2005) esclarecem-nos que o conceito de qualidade de vida está relacionado com a auto-estima e bem-estar pessoal, incluindo deste modo determinados aspetos como: o nível socioeconómico; o estado emocional; a capacidade funcional; a interação social; a atividade intelectual; o auto cuidado; o suporte familiar; o 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.

Bem-Estar

O interesse pela dimensão subjetiva do bem-estar, nasce da atenção dos investigadores das ciências sociais sobre a questão de saber o que leva as pessoas a avaliar a sua vida positivamente. A dimensão *bem-estar subjetivo* passou a ser considerada satisfação com a vida, centrada em critérios estritamente pessoais dos indivíduos (Albuquerque & Oliveira, 2002).

O bem-estar subjetivo apresenta três características (Diner, 1984 citado por Albuquerque & Oliveira, 2002):

- Baseia-se na experiência pessoal;
- Recorre a medidas positivas, não se caracterizando, apenas, pela ausência de medidas negativas;
- Inclui avaliação global de todos os aspetos da vida das pessoas.

O Bem-Estar Subjetivo é uma dimensão positiva da saúde. O conceito é formado por uma dimensão cognitiva, onde existe um juízo avaliativo, usualmente apresentado em termos de satisfação com a vida, e uma dimensão emocional, positiva ou negativa, expressa também em termos globais, de alegria, ou em termos específicos através das emoções (Ribeiro & Galinha, 2005).

Qualidade de Vida relacionada com Saúde

A Qualidade de Vida (QDV) é um conceito muito mais abrangente de que o conceito de Saúde, sendo esta um dos indicadores usados para medi-la (Ware citado por Ribeiro, 2005).

A qualidade de vida relacionada com a saúde tem sido desenvolvida como uma forma de descrever as condições de saúde em termos do entendimento da pessoa em relação à sua posição na vida (André, 2005).

A qualidade de vida relacionada com a saúde é um constructo distinto que se refere ao impacto das condições de saúde/doença e dos seus sintomas na qualidade de vida da pessoa (André, 2005, p. 55).

A qualidade de vida é também considerada um *constructo multidimensional, composto por vários domínios (físico, psicológico, social e espiritual), influenciado pelo tipo de personalidade do doente e pelos seus aspetos cognitivos; é um constructo subjetivo, relacionado com a atribuição que o doente faz em relação à sua doença; é um constructo dinâmico, que muda ao longo do tempo (...)*, (Secchi & Strepparava, 2001, citado por Oliveira & Pimentel, 2006, p. 212).

A sociedade moderna adquiriu este conceito, como objetivo primordial nos resultados dos cuidados de saúde. No passado, a preocupação residia em saber qual a situação clínica final do doente, ou seja, se este sobrevivia (André, 2005).

Na atualidade a questão fundamental é saber se o doente com patologia crónica, no seu quotidiano vive com a mesma facilidade e grau de satisfação que uma pessoa que não sofre de nenhuma patologia (Ribeiro e col., 1998, citado por André, 2005).

O conceito de qualidade de vida relacionada com a saúde baseia-se na avaliação subjetiva da pessoa, mas relaciona-se como o impacto do estado de saúde sobre a capacidade da pessoa viver plenamente (André, 2005).

Na avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde é fundamental ter em consideração os seguintes domínios (Santos & Ribeiro, 2001, p.8, citado por André, 2005, p.56):

- *Estado funcional, refere-se à capacidade de executar uma gama de atividades que são normais para a maioria das pessoas. Nelas se incluem geralmente o auto-cuidado, a mobilidade e a capacidade de desempenho do papel social.*
- *Sintomas físicos, relacionados com a doença e o tratamento. Neles pode-se incluir a dor, o mau funcionamento urinário, etc.*
- *Funcionamento social, como transtorno muito comum nos doentes crónicos. Nele incluem-se as relações com a família e o meio social mais alargado, bem como a frequência de participação em atividades sociais.*

- Avaliação global, dado que a qualidade de vida não é mais do que a soma das suas partes componentes, é útil a inclusão de uma avaliação global como suplemento das mais específicas. Esta avaliação global deveria limitar-se a áreas relacionadas com a saúde.

Os avanços terapêuticos, atualmente, evidenciam não só o aumento da esperança de vida como também atribuem grande ênfase à qualidade de vida (Treasure, 1999, citado por André, 2005).

A qualidade de vida relacionada com a saúde reporta-se ao impacto que as condições de vida e os seus sintomas têm na qualidade de vida de um indivíduo (André, 2005).

Qualidade de Vida preditor de longevidade

A maior parte da investigação explora os preditores de qualidade de vida e coloca esta variável como objetivo, contudo é possível que a qualidade de vida também seja preditora de acontecimentos futuros, particularmente, preditora de longevidade (Odgen, 2004).

Existem alguns estudos, segundo Odgen (2004) que sugerem uma associação entre ambas, por exemplo, diversos estudos indicam que a mortalidade é mais alta nos seis primeiros meses subsequentes à morte de um conjugue.

De acordo com a mesma autora é possível que haja uma relação com uma dimensão da qualidade de vida, sugerindo também uma ligação entre acontecimentos de vida e longevidade.

Assim, a qualidade de vida talvez não seja apenas uma variável em si mesma mas também um preditor de outros resultados futuros (Odgen, 2004).

Qualidade de Vida e o Envelhecimento

Neri (2005) citado por Irigaray e Trentini (2009) afirma que na velhice as questões relacionadas com a qualidade de vida passaram a estar mais presente nos últimos trinta anos. Esta preocupação ocorreu devido ao aumento do número de idosos na população e o aumento da longevidade. A qualidade de vida é um conceito difícil e apresenta várias dimensões, prende-se com a adaptação das pessoas e grupos de pessoas em distintas épocas da vida, de uma ou várias sociedades.

Definir qualidade de vida na velhice não é simples, porque a velhice e a qualidade de vida são acontecimentos dependentes do tempo (Neri, 2000, citado por Irigaray & Trentini, 2009).

Lawton (1983) apresenta um modelo em que a avaliação da qualidade de vida na velhice é feita de acordo com quatro dimensões que estão ligadas entre si: *condições ambientais, competência comportamental, qualidade de vida percebida e bem-estar subjetivo ou psicológico, das quais dependeria a funcionalidade do idoso* (Irigaray & Trentini, 2009, p. 298).

Segundo Neri (2003) citado por Irigaray e Trentini (2009) o conceito de qualidade de vida na velhice está relacionada com a presença de condições ambientais que facultam aos idosos desempenhar condutas adaptativas, *com a qualidade de vida percebida e também com o senso de auto eficácia* (p. 298). A apreciação subjetiva que cada pessoa faz sobre seu comportamento é o conteúdo essencial da qualidade de vida percebida. E a auto eficácia é um precursor do comportamento em qualquer faixa etária, significando a convicção aprendida da pessoa em relação aos recursos necessários para conseguir os frutos que deseja.

Nos dias de hoje no que diz respeito ao carácter subjetivo aceita-se que a qualidade de vida é uma avaliação dependente da subjetividade da pessoa (WHOQOL Group, 1998, citado por Irigaray & Trentini, 2009).

Existe uma enorme variação entre os indivíduos no que diz respeito às suas aptidões de enfrentar as restrições físicas, as patologias e as suas expectativas ao nível da saúde. As noções individuais podem influenciar muito a percepção que a pessoa tem sobre o seu estado de saúde e a sua satisfação com a vida. Logo, dois indivíduos com o mesmo estado real de saúde podem manifestar a sua qualidade de vida de forma inteiramente diferente, devido aos aspetos subjetivos. Podemos afirmar que a subjetividade é a percepção que a pessoa tem acerca de sua própria qualidade de vida, não considerando aspetos objetivos da saúde da pessoa (Trentini, Xavier & Fleck, 2006, citado por Irigaray & Trentini, 2009).

2.5. Estados de humor

O humor cada vez mais vem sendo reconhecido como um mecanismo indispensável para auxiliar os indivíduos a enfrentar situações difíceis, preenchendo assim um papel muito importante na sua vida, ajudando-os a viver melhor e a lidar com os contratemplos do quotidiano (Moody, 1979; Robinson, 1991; Holden, 1993, citado por José & Parreira, 2008).

O humor é um conceito que está claramente relacionado com o conceito de bem-estar, sendo encarado como um fenómeno complexo, de natureza pessoal, onde se tem procurado estudar o seu ponto de vista psicológico, fisiológico e antropológico, embora não exista uma definição aceite por todos (Astedt-Kurki & Liukkonen, 1994; Hesbeen, 1997;

Houston, Mackee, Carrol & Marsh, 1998; Yarcheski, Mahon & Yarcheski, 2002, citado por José & Parreira, 2008).

Esta dificuldade em aceitar uma definição unânime é provavelmente devido à natureza multidimensional e individual. Robinson (1991) aponta esta multiplicidade e importância aos diferentes tipos de humor que podemos encontrar, considerando que estes variam muitíssimo (José & Parreira, 2008).

Nos dias de hoje o conceito de humor tem suscitado uma considerável discussão na investigação psicossocial e no público em geral. Banqueiro (2005) ao tentar esclarecer o conceito de humor sugere autores que identificam o humor como um estado emocional e descrevem-no como um sentimento intrínseco ao indivíduo, outros autores afirmam que o humor é um estado de ânimo, mais ou menos constante e estável, que abarca sentimentos, emoções e estados corporais, derivados das relações entre as pessoas, por forma a realizar um conjunto de experiências afetivas. Devemos também considerar que o humor é uma forma de expressar sentimentos, que origina bem-estar num indivíduo, sem provocar resultados desagradáveis nos outros e que possibilita suportar e aceitar sentimentos que de outra maneira seriam impossíveis de tolerar (José, 2008).

O humor é uma linguagem, um modo de expressão que diz outras coisas para além daquilo que parece dizer e que joga com as palavras, fazendo-as portadoras de mensagem que, são deste modo, mais facilmente entendidas. É uma forma de olhar para si próprio, de não se manter sério, de se valorizar e ter prazer sendo a sua presença testemunho de uma boa adaptação (Verdeau-Paillès in Roux & Laharie, 1998, citado por José & Parreira, 2008, p.8).

Para José (2008) o humor é uma forma de comunicar muito diversificada e que possibilita ao indivíduo gerir diversas situações, parecendo estar relacionado à condescendência, franqueza, criatividade e sabedoria.

Um indivíduo com sentido de humor e que tenha a consciência que o possui, pode possuir uma atitude mental que predispõe a uma longevidade maior (Moody, 1979) porque o sentido de humor melhora a nossa visão do mundo e de nós próprios (Montagu, 1983, citado em Simon, 1988; Thorson & Powell, 1993, citado por José & Parreira, 2008).

Poon, Martin, Clayton, Messner, Noble e Johnson (1992) também referem que as pessoas que envelhecem de forma saudável possuem um elevado sentido de humor (José & Parreira, 2008).

Normalmente as pessoas associam o humor à boa-disposição, estado de espírito, felicidade e riso, e a palavra riso é muitas vezes usada para substituir a palavra humor (Rickman & Waybright, 2006 citado por José, 2008). Constatamos que existe alguma

confusão entre estes dois conceitos, *o humor representa a capacidade de uma pessoa considerar as coisas divertidas, o humor relaciona-se com o modo de ser, o humor é algo que existe na mente de um indivíduo e o riso é o resultado duma reação fisiológica a algo que a pessoa considere engraçado. O humor é uma experiência cognitiva, enquanto o riso é uma experiência física e fisiológica* (José, 2008, p. 14).

Riley (2000) citado por José (2008) considera que o humor pode ser positivo ou negativo.

O humor positivo é visto como construtivo e empírico associado a sentimentos de amor, felicidade, fé, criatividade e à diversão. O humor positivo permite aproximar as pessoas, ajudando na expressão de sentimentos, diminuindo as mágoas (José, 2002, citado por José, 2008).

O humor negativo é um humor irónico, racista ou sexista, em que os indivíduos adotam uma postura defensiva, constrangedora, fazendo com que se sintam humilhadas. É um tipo de humor que intensifica estereótipos negativos em relação às culturas, grupos etários ou situações de vida divergentes (Riley, 2000, citado por José, 2008).

De acordo com José (2008) podemos encontrar diversos tipos de humor e aquilo que é cómico para uma pessoa pode não ser para outra.

Segundo Robinson (1991) citado por José (2008) o humor tem como propósito ajudar as pessoas nas suas relações interpessoais, devido a beneficiarem da proximidade entre as pessoas que o empregam.

Para José (2008) o humor é positivo ou negativo conforme o seu uso traga benefícios ou não para o indivíduo que o utiliza. Os sentimentos e as emoções negativas podem ter repercussões prejudiciais no organismo, como por exemplo, os estados depressivos, os sentimentos e emoções positivas pelo contrário irão provocar o bem-estar do indivíduo.

Fry (1977) veio também acrescentar que o humor traz benefícios a nível fisiológico, analisou as consequências do riso no ritmo cardíaco, na saturação periférica de oxigénio e na respiração. Nos seus estudos observou que o riso melhora a atividade respiratória, as trocas de oxigénio, a atividade muscular e o ritmo cardíaco, estimula o sistema nervoso simpático e a produção de catecolaminas que conseqüentemente produzem endorfinas e um acréscimo de adrenalina no cérebro, levando a uma estimulação da atenção, da memória, e melhora a aprendizagem e a criatividade (José, 2008).

O humor e o riso são importantes no nível da saúde física, sobretudo na prevenção das cardiopatias e outras patologias associadas ao stress do dia a dia (Fry, 1999, citado por José, 2008).

Malta (2003) verifica também que o riso diminui a dor porque provoca a libertação de endorfinas que leva a um relaxamento muscular. Diminui o risco de acidentes vasculares cerebrais, de carcinomas, de depressão e outras doenças.

A prática de atividade física permite aos idosos manter a capacidade funcional, e prevenir ou tratar doenças como a diabetes, osteoporose e depressão. Segundo Stella e colaboradores (2002) a depressão é uma perturbação mental que acontece muito nas pessoas idosas, sendo considerado um fator de risco para o desenvolvimento de processos demenciais. Por isso é importante que se considere os benefícios que a prática de atividade física possa vir a ter na saúde mental do idoso (Sabino e col., 2009).

Andrade, Pinto, Andrade (2008) também referem existir efeitos benéficos da atividade física sobre a saúde mental, nomeadamente sobre os sintomas de depressão e ansiedade.

Godoy (2002) diz-nos que as perturbações associadas à ansiedade e depressão representam uma percentagem considerável nas despesas dos serviços de saúde. E Benedetti (2008) refere que a prática de atividade física de intensidade leve ou moderada pelos idosos pode atrasar o declínio funcional e melhorar a sanidade mental (Sabino e col., 2009).

Sabino e colaboradores (2009) verificam que existem muitos estudos que analisam a relação entre o exercício físico e a melhora de parâmetros associados ao estado de humor como, por exemplo, o bem-estar, autoconfiança, capacidade cognitiva e auto eficácia.

Sabino e colaboradores (2009) no estudo conclui que o grupo que praticava exercício físico coletivo, manifestou melhoras no estado de humor superiores ao grupo que praticava exercício físico individual, fortalecendo a teoria das interações sociais positivas.

Segundo Foss e Keteyian (2000) citado por Andrade, Pinto, Andrade (2008, p. 118) há dois mecanismos biológicos que contribuem para as mudanças provocadas pela atividade física na saúde mental que são *um aumento na tensão muscular ou a influência dos opiáceos endógenos*.

Weinberg e Gould (2001) citado por Andrade, Pinto, Andrade (2008, p. 118) também nos dizem que a atividade física produz dois tipos de efeitos psicológicos. Um dos efeitos psicológicos é o efeito agudo, ou seja, os benefícios que podem ser obtidos logo após uma sessão de atividade física. O segundo efeito psicológico é o efeito crónico, ou seja, os benefícios da atividade física (frequência mínima de 3 vezes/semana) por um longo período de tempo.

No estudo realizado por Andrade, Pinto, Andrade (2008) que pretendeu pesquisar o estado de humor de idosos ativos e sedentários, podem observar grandes diferenças entre

estes grupos. Os idosos ativos exibem uma menor tensão, irritação, cansaço e depressão comparativamente com os idosos sedentários. Os idosos ativos têm mais energia que os idosos sedentários.

Este estudo apresentado pelos autores citados anteriormente, assim como tantos outros estudos que têm vindo a ser realizados indicam que a prática de atividade física encontra-se associada a indicadores mais positivos de humor em idosos, apontando também que o sedentarismo nos idosos pode ser, além de outros, mais uma condição negativa associada ao cansaço, stress e depressão. Podemos afirmar que os estilos de vida ativos contribuem para uma melhoria da saúde em geral da pessoa idosa, a nível físico e psicológico (Andrade, Pinto, Andrade, 2008).

Andrade, Pinto, Andrade, (2008) concluem também que os idosos sedentários exibem o pior perfil de humor, ou seja, apresentam maior nível de stress, cansaço, desordem mental e, sobretudo depressão e baixo índice de energia. O melhor perfil em relação ao estado de humor é exibido pelos idosos ativos, devido a apresentarem os menores índices de stress, depressão, cólera, cansaço e baixa desordem mental, e são os que mostram ter mais energia.

Então, na saúde o humor atenua os níveis de ansiedade, stress e depressão em idosos comparativamente com os que não usam o humor (Houston e col., 1998, citado por José, 2008), têm uma tolerância à dor superior (Velker e Ruch, 2004, citado por José, 2008), tornando-se uma estratégia adaptativa (Lengacher e col., 2002, citado por José, 2008) e também traz benefícios ao nível da atividade celular e do sistema imunitário (Bennett e col., 2003, citado por José, 2008).

Resumindo, verificamos que o humor tem várias funções, como por exemplo, ao nível da vida quotidiana e ao nível da saúde, sendo que a atividade física desempenha aqui um papel fundamental.

O humor traz ao indivíduo variadíssimos benefícios, no dia a dia estimula o bem-estar (Yarcheski, 2002, citado por José, 2008), ajuda a gerir situações complexas e desagradáveis, é um mecanismo de *coping* muito eficaz (Wanzer e col., 2005, citado por José, 2008), fomenta a proximidade entre as pessoas (Astedt-Kurki e col., 2001, citado por José, 2008), desenvolve a comunicação (Mallett & Hern, 1996, citado por José, 2008) e os papéis desempenhados pelos indivíduos na sociedade tornam-se mais iguais (Sheldon, 1996, citado por José, 2008).

2.6. Custo de medicamentos

Na atualidade a sociedade encontra-se num período de transição demográfica, verificando-se um aumento da população idosa, por conseguinte constata-se um aumento da prevalência de patologias crónicas que precisam de tratamentos complexos e por um longo período de tempo (Almeida e col., 2007).

As alterações estruturais e funcionais que acontecem no envelhecimento, relacionadas com o sedentarismo, antecipam o declínio da capacidade funcional, fomentando o desenvolvimento de patologias crónicas e degenerativas como a inaptidão física das pessoas idosas. Havendo assim, perda da independência, refletindo-se de forma negativa na qualidade de vida (Sebastião e col., 2009).

A realidade é que as doenças crónicas ao serem mais prevalentes na população idosa fazem com que o uso de medicamentos também seja maior quando comparado com outras idades (Sebastião e col., 2009).

As pessoas idosas ao possuírem doenças crónicas utilizam bastante os serviços de saúde e conseqüentemente têm um elevado consumo de medicamentos. Nos países desenvolvidos os indivíduos *com mais de sessenta anos consomem aproximadamente 50% dos fármacos prescritos e são responsáveis por 60% dos custos com medicamentos, ainda que representem de 12% a 18% da população nesses países* (Almeida e col., 2007, p. 58).

O mesmo autor refere que a Organização Mundial de Saúde (OMS) comprova que 25% da população a nível mundial encontram-se sem assistência farmacêutica completa, ou seja, não têm acesso aos medicamentos ou este é limitado. Pensa-se que no Brasil 64,5 milhões de indivíduos que vivem em situação de pobreza não têm como pagar as suas necessidades básicas e não têm acesso aos medicamentos.

De acordo com o Infarmed (2002) citado por Simões (2003) Portugal é considerado um dos países com maior consumo per capita de fármacos. Entre 1985 e 1995 os encargos do Sistema Nacional de Saúde com medicamentos aumentou, a preços correntes, mais de 500% (Nunes R, Rego G 2002, citato por Simões, 2003). No ano 2001 os encargos do Sistema Nacional de Saúde aumentaram de 10,4%, em relação ao ano anterior, apresentando entre 1997 e 2001 um aumento nos encargos do Sistema Nacional de Saúde, a preços correntes de 11,8%, em média, anuais (Simões, 2003).

Em termos económicos esta questão do acesso aos medicamentos por idosos ganha uma importância particular. Uma grande percentagem da população ativa quando envelhece deixa de ter qualquer rendimento e a reforma muitas das vezes diminui o poder de compra e degrada a condição social desta faixa etária que antes tinha um emprego, isto tudo faz com

que a capacidade para comprar medicamentos diminua substancialmente (Almeida e col., 2007).

Almeida e colaboradores (2007) menciona uma pesquisa efetuada por Brand e colaboradores (s/d) que demonstrou que o fator principal para que as pessoas idosas não aderiam aos tratamentos é o elevado custo dos medicamentos. Na sua pesquisa conclui que o custo mensal com os medicamentos dos doentes que não aderiam ao tratamento era superior ao custo mensal dos medicamentos dos doentes que aderiam ao tratamento. Este facto mostra-nos que também em países desenvolvidos o elevado custo dos medicamentos pode impedir a adesão dos idosos aos tratamentos.

De acordo com Simões (2003, p.5) em Portugal *os preços dos novos medicamentos são estabelecidos pela Direção-Geral do Comércio e da Concorrência, tomando como indicador o preço mais baixo desses medicamentos em três países de referência: Espanha, França e Itália*. Presentemente, em Portugal, existe uma propensão de que *a médio prazo a avaliação económica passe a ser um dos critérios para a comparticipação de medicamentos*.

A entidade que regula estas questões no nosso país é o Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, o Infarmed. No Infarmed há a Direção Operacional de Avaliação Económica e Farmacoterapêutica e a Comissão de Farmacoeconomia.

A primeira tem o papel de regulamentar as políticas de controlo e avaliação farmacoterapêutica e económica do mercado dos medicamentos, assim como a fomentação de estudos de avaliação económica de medicamentos de forma a apoiar à decisão de comparticipação do Estado. A comissão de farmacoeconomia tem como função analisar estes estudos e recomendar as medidas mais ajustadas aos propósitos do estudo e que vão de encontro aos interesses da Saúde Pública e do Sistema Nacional de Saúde (Simões, 2003).

Simões (2003, p.5) afirma que o Decreto-Lei nº 118/92 de 25 de junho determina um novo regime de comparticipação dos fármacos definindo os escalões de comparticipação garantindo assim *uma redistribuição dos recursos, criando condições para um acréscimo de comparticipação para as pessoas de mais fracos rendimentos e em risco de maior consumo de medicamentos*.

De acordo com Maria (2007) alguns países utilizam a promoção de fármacos genéricos como uma forma de diminuir e controlar o aumento da despesa com medicamentos, visto que os genéricos são mais baratos do que os medicamentos de marca.

Segundo o autor citado anteriormente existem países na Europa, como por exemplo, o Reino Unido, que possuem desde algum tempo uma política que beneficia o mercado dos

medicamentos genéricos determinando diferenças significativas entre os custos dos medicamentos de marca e os dos genéricos e diminuindo os custos que são suportados pelas pessoas. Algumas pesquisas evidenciam que estas medidas são um estímulo essencial para a mudança em relação à utilização de medicamentos de marca para genéricos.

O mesmo autor também refere que a criação dos preços de referência assente nos preços dos genéricos tem a finalidade de fomentar a disputa com os medicamentos de marca e induzir a diminuição do preço dos fármacos de marca. Contudo a autora menciona que os efeitos alcançados não são sempre consistentes com as finalidades desejadas. Algumas pesquisas demonstram que a dinâmica dos preços dos fármacos e a concorrência induzida pelos fármacos genéricos alteram bastante consoante o país, dependendo da organização dos sistemas de saúde e do sistema de preços. Nos países onde o mercado dos medicamentos genéricos se encontra visivelmente mais em expansão observa-se que os preços se encontram liberalizados.

Segundo Simões (2008) em Portugal o crescimento do mercado de medicamentos genéricos tem sido estimulado através de políticas do lado da oferta, com o objetivo de auxiliarem a expansão do mercado. As medidas políticas devem fortalecer a procura de medicamentos genéricos, levando os médicos a receitar, os farmacêuticos a vender e os utentes a comprar medicamentos genéricos.

O autor citado anteriormente afirma que o governo promoveu ao nível da comunicação social campanhas direcionadas para os utentes, para os médicos e para os farmacêuticos, com o objetivo de aumentar o consumo de medicamentos genéricos. Estes esforços têm evidenciado um aumento na procura dos medicamentos genéricos.

Maria (2007) refere que o Decreto-Lei n.º 176/2006 referente ao Estatuto do Medicamento define o medicamento genérico como *o medicamento com a mesma composição qualitativa e quantitativa em substâncias ativas, a mesma forma farmacêutica e cuja bioequivalência com o medicamento de referência haja sido demonstrada por estudos de biodisponibilidade apropriados*. A autora conclui que os medicamentos genéricos têm a mesma propriedade, a mesma eficiência e a mesma segurança dos medicamentos de marca, oferecendo o benefício de apresentarem um custo inferior.

De acordo com o Caetano, Fernandes e Cardoso (2004) os medicamentos genéricos permitem às pessoas escolher, fomentar uma competição honesta e baixar os custos, após terminar a patente do medicamento original.

Segundo os mesmos autores não existe unanimidade entre os diversos intervenientes quanto à introdução dos medicamentos genéricos, contudo poucos são os

que não concordam com o seu papel no mercado da saúde e nas soluções farmacológicas. Além dos benefícios económicos aos governos, instituições de saúde e utentes, os medicamentos genéricos permitem ao médico, utente e farmacêutico fazer a sua escolha.

Os medicamentos genéricos têm um custo mais baixo de 10% a 50% comparativamente aos medicamentos de marca, isto porque não têm encargos com a investigação e com as campanhas de publicidade. Além de ter a vantagem de possuir um custo inferior, o medicamento genérico é compartilhado entre os 10% a 85%, que conseqüentemente conduz à redução do preço do medicamento de marca, para os quais existem genéricos. Esta situação veio potenciar uma das principais finalidades do governo que é a luta contra aos consumos exagerados em medicamentos e controle de desperdícios, estes objetivos são de extrema importância porque uma grande percentagem dos consumidores de medicamentos são pessoas do regime especial, alguns reformados com o salário mínimo nacional e pessoas idosas (Caetano, Fernandes & Cardoso, 2004).

Com o aparecimento dos medicamentos genéricos, na Europa os cidadãos poupam 13 biliões de euros anualmente, desta forma é possível que as pessoas disponibilizem mais dinheiro para adquirir outros produtos, tratamentos ou serviços mais dispendiosos e fundamentais para o seu bem-estar e qualidade de vida (Caetano, Fernandes & Cardoso, 2004).

De acordo com Sebastião e colaboradores (2009) realizaram-se estudos que demonstram que a prática regular de atividade física é um fator essencial na prevenção, proteção, promoção da saúde e contribui como uma terapia não farmacológica em qualquer idade, particularmente nas pessoas idosas, devido a diminuir o desenvolvimento de patologias, ajudar no tratamento e na reabilitação de várias doenças e ajuda a melhorar a qualidade de vida. Tudo isto contribui também para a redução das despesas com os medicamentos.

No estudo de Sebastião e colaboradores (2009) conclui-se que o uso de medicamentos é maior nas mulheres e nos idosos de idade mais avançada. Pressupõe-se que a prática regular de atividade física contribua certamente neste aspeto devido a diminuir o uso de medicamentos por parte desta população.

2.7. Atividade física no idoso

O United States Department of Health and Human Services (1996), através da publicação do Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General, reconheceu a atividade física como fator de risco independente para as doenças cardiovasculares e a sua influência na esperança de vida das pessoas. Ficou demonstrado que mesmo uma prática

física de intensidade moderada se traduz em efeitos para a saúde e embora a intensidade não necessite de ser muito elevada, os benefícios que resultam para a saúde relacionam-se diretamente com o volume de atividade física, sendo estas as principais conclusões:

. As pessoas de todas as idades, de ambos os sexos, retiram benefícios de uma prática regular de atividade física.

. Podem ser obtidos benefícios significativos na saúde através da inclusão de uma quantidade de atividade física de intensidade moderada, na maioria e, preferencialmente, em todos os dias da semana.

. Podem ser obtidos benefícios adicionais para a saúde através da inclusão de maiores quantidades de atividade física. Pessoas que consigam manter um programa regular com maior volume ou maior intensidade obtêm mais benefícios.

. A atividade física reduz o risco de mortalidade prematura, em geral, e de doença coronária, hipertensão, cancro do cólon e diabetes mellitus, em particular. A atividade física também melhora a saúde mental e é importante para a saúde dos músculos, dos ossos e articulações.

A população Portuguesa com 65 ou mais anos apresenta um forte crescimento, sendo de 24% (INE, 2006). Igualmente nos Estados Unidos da América existem 35 milhões de pessoas nesta faixa etária (US Census Bureau, 2000), conjeturando-se um forte crescimento.

Spiriduso e colaboradores (2005) mostram um modelo de qualidade de vida adaptado ao idoso com debilidade e constituído por onze fatores, agrupados em três grandes categorias, cognitiva e emocional, saúde e condição física e social e recreativa, juntando ainda o estatuto económico.

Muitas questões ainda se encontram em aberto em relação à qualidade de vida e à sua ligação com a atividade física, sendo que McAuley e Elavsky (2006) apontam para a valorização dos resultados de qualidade de vida previamente identificados e salientes dos participantes, em vez da busca de novos instrumentos.

A Gerontocinesiologia aparece como um conceito que integra os termos gerontologia e cinesiologia. *Geront(o)* é o elemento de composição antepositivo, do grego *gérontos*, que significa velho, ancião e é equivalente a ger(o). A gerontologia, como campo de estudo, adota uma abordagem multidisciplinar para analisar os vários aspetos do envelhecimento,

quer sejam biológicos, psicológicos, sociais ou mesmo, económicos. Por sua vez, a *cinesiologia* respeita a um campo de estudo multifacetado no qual a atividade física assume o papel central.

Jones e Rose (2005) define *gerontocinesiologia* como uma área de estudo especializada, dentro da disciplina mais abrangente de cinesiologia, salientada na compreensão do modo como a atividade física influencia todos os aspetos da saúde e do bem-estar nas populações idosas e no processo de envelhecimento em geral.

Segundo a Direção Geral de Saúde (DGS) (2001) no passado não era aconselhado aos idosos praticarem exercício físico porque era considerado perigoso para esta faixa etária, derivado da falsa ideia que pessoas com idade superior a 60 anos eram frágeis, debilitadas e incapacitadas.

A Direção Geral de Saúde (2001) afirma que atualmente, na teoria, considera-se que as pessoas se conseguem seguir os princípios essenciais de uma vida saudável, ou seja, de uma alimentação saudável, atividade física e mental regular, controlo dos estados emocionais, entre outros, poderão ser mais felizes e saudáveis ao longo do seu ciclo vital.

A esperança de vida tem vindo a crescer nas últimas décadas, mas apesar disso as pessoas têm cada vez mais estilos de vida sedentários e encontram-se muitas vezes dependentes de terceiros ou com dificuldades nas tarefas do quotidiano (Malliou e col., 2003, citado por Silva e Pereira, 2010).

Leite (2009) menciona que a atividade física, a saúde e o envelhecimento tem suscitado grande interesse. E Silva e Pereira (2010) referem que várias instituições têm vindo a constatar que a prática da atividade física é um fator fundamental na promoção de uma vida saudável.

Jones e Rose (2005) define *gerontocinesiologia* como uma área de estudo especializada, dentro da disciplina mais abrangente de cinesiologia, salientada na compreensão do modo como a atividade física influencia todos os aspetos da saúde e do bem-estar nas populações idosas e no processo de envelhecimento em geral.

Caspersen, Mathhew e Christenson (1985) descrevem a atividade física como um movimento realizado com o corpo através dos músculos esqueléticos que tem como consequência um consumo de energia superior aos níveis de repouso.

Katch e Katch (1995) referem que o exercício é diferente da atividade física, o exercício é uma atividade física planeada e estruturada que tem uma finalidade concreta (Santos, 2006).

De acordo com a DGS (2001) os indivíduos idosos que praticaram exercício durante a sua vida, mostram uma condição física superior aos que não praticaram e os que iniciaram uma prática regular de atividade física conseguiram atingir um patamar semelhante ao das pessoas que sempre praticaram, ou seja, podemos dizer que nunca é tarde para iniciar um programa de exercício físico.

A participação num programa de exercício regular é uma intervenção eficaz para reduzir e prevenir um número de declínios funcionais associados ao envelhecimento (ACSM, 1998).

Para Evans (1996) a prática de exercício físico pelas pessoas idosas é uma forma segura e barata de diminuir a percentagem de gordura corporal, a tensão arterial, os níveis de glicemia capilar e manter durante mais tempo uma vida mais livre e independente (Leite, 2009).

Estudos realizados na população idosa revelam que o exercício físico traz benefícios na saúde mental e física, referem efeitos positivos na qualidade de sono, diminuição da tensão, aumento do controlo muscular, melhoria na capacidade cardiovascular e pulmonar, na força e resistência e ajuda a prevenir a obesidade (DGS, 2001).

Cardoso (2002) considera que os programas de exercício físico para as pessoas idosas são fundamentais assim como a sua escolha sensata, devido a trazerem benefícios fisiológicos, sociais e psicológicos (Leite, 2009).

ACSM (1998) acrescenta benefícios na melhoria da saúde óssea e, portanto, redução no risco de osteoporose e melhoria da estabilidade postural, reduzindo assim o risco de queda e aumento da flexibilidade e amplitude de movimento.

Embora não tão abundantes, a evidência sugere também que o envolvimento em exercícios regulares pode também proporcionar vários benefícios psicológicos relacionados com a preservação da função cognitiva, alívio dos sintomas de depressão, comportamento e uma melhora no conceito de controlo pessoal e auto-eficácia (ACSM, 1998).

Mota, Ribeiro, Carvalho e Matos (2006) referem que praticar exercício físico *reduz o risco de várias condições crónicas entre os idosos, incluindo a doença coronária, a*

hipertensão, diabetes, desordens metabólicas, bem como de diferentes estados emocionais nocivos como a depressão (Silva & Pereira, 2010, p.111).

A qualidade de vida relacionada com um bom desempenho físico é consequência de uma prática de atividade física regular, é importante que o idoso sinta que é capaz de realizar determinadas tarefas e não se sinta dependente de outros (Silva & Pereira, 2010).

Quinn (1990) confirma que estudos apontam que a prática de desportos ou exercícios físicos não garante, por si só, que a pessoa tenha uma vida mais prolongada, mas não contradizem que a atividade física regular ao longo da vida oferece uma melhoria a nível da saúde (Santos, 2006).

Cousins e Keating (1995) mencionam que as consequências de um estilo de vida ativo dos idosos são positivas para as pessoas mais vulneráveis aos efeitos de uma vida passiva (Santos, 2006).

Santos (2006) refere que apesar de não estar comprovado que o exercício físico aumenta o tempo de vida, sabemos que beneficia a qualidade de vida, o que já é um aspeto importante para o considerarmos como parte fundamental na promoção da saúde.

O autor cita Ávila (1999) que assegura que o exercício físico não impossibilita que se envelheça, mas evita o aparecimento de algumas patologias relacionadas com o aumento da idade e também confirma que possibilita uma melhoria substancial da qualidade de vida.

Foi publicado no Journal Of The American Medical Association (1990), um artigo pela Dr^a Maria Fiatarone e os seus colaboradores que fala de um programa de exercícios para pessoas com idade entre os 87 e 96 anos que já tinham um historial de quedas e de patologias crónicas. Com este programa conseguiram obter resultados ao nível do aumento da força muscular e na deambulação (DGS, 2001).

Assim, de acordo com DGS (2001) a ausência da prática de exercício físico leva à diminuição da capacidade cardio-respiratória, e as pessoas ao realizarem tarefas com pouco esforço vão sentir-se cansadas e as atividades da vida quotidiana poderão tornar-se penosas.

O mesmo autor referenciado anteriormente refere que a inatividade traz diversas consequências, tais como a debilidade cardiovascular, a fragilidade muscular e esquelética, a obesidade, a depressão e o envelhecimento precoce.

De forma concludente, apresentamos de forma resumida os benefícios do exercício físico na pessoa idosa segundo Matsudo e Matsudo (1993) e Cruz e colaboradores (1996) citados por Santos (2006, p.13-14):

Efeitos antropométricos e neuromusculares:

- Diminuição da gordura corporal;
- Incremento da massa muscular;
- Incremento da força muscular;
- Incremento da densidade óssea;
- Fortalecimento do tecido conectivo;
- Incremento da flexibilidade.

Efeitos metabólicos:

- Aumento do volume sistólico;
- Aumento no VO_2 máx.: 10 a 13%;
- Aumento da ventilação pulmonar;
- Melhoria do perfil lipídico.

Efeitos Psicológicos:

- Melhoria do auto-conceito;
- Melhoria da autoestima;
- Melhoria da imagem corporal;
- Diminuição do Stress e da ansiedade;
- Melhoria da tensão muscular e da insónia;
- Diminuição do consumo de medicamentos;
- Melhoria das funções cognitivas;
- Permite a socialização.

A Direção Geral de Saúde (2001) oferece orientações para os programas de atividade física para pessoas que tenham mais de 60 anos, refere que estes deverão ser interessantes, serem atividades que vão de encontro à disponibilidade da pessoa e as instalações acessíveis, serem exercícios que envolvam diversos grupos musculares, que transmitam sensações de sucesso, força e vigor. Outro aspeto que não deve ser descurado é que as atividades físicas devem ser adequadas à capacidade física da pessoa. É importante que a escolha das atividades sejam ajustada à pessoa, para isso poderá ser necessário a ajuda de um profissional de saúde e/ou do desporto.

O mesmo autor refere que cada pessoa tem uma necessidade diferente de praticar exercício físico, e a quantidade é dependente do seu estado de saúde e condição física.

Neste sentido, o mesmo autor, faz recomendações básicas para a prática de atividades físicas, refere que a pessoa que praticar durante pouco tempo não terá benefícios e o exercício realizado com muita intensidade pode prejudicar porque a pessoa pode não estar fisicamente apta.

Uma dica apresentada pela DGS (2001) para que a pessoa tenha noção da intensidade correta do exercício é subtrair a idade a 220 e multiplicar por 0,65, assim obterá o ritmo adequado. Mas é necessário iniciar a prática das atividades de forma progressiva.

Segundo ACSM (1998) citado por Monteiro (2006) o exercício físico na população idosa irá trazer benefícios se tiver uma duração de 30 minutos.

Em relação à frequência dos exercícios a maior parte dos autores, segundo (Zambrana, 1991), referem que deve ser realizado 2 a 3 vezes por semana, com a duração de 20 a 45 minutos por sessão (Monteiro, 2006).

3. METODOLOGIA

3.1. Introdução

A fim de investigar os efeitos da prática de exercício físico regular em vários aspetos relacionados com a qualidade de vida e a autonomia funcional de pessoas idosas, será concebido o presente trabalho experimental, de campo, tendo por base o método hipotético-dedutivo.

Será então preenchido um conjunto de questionários, realizados testes físicos e medições somáticas a um conjunto de 30 idosos.

É pretensão deste capítulo enunciar a conceção experimental adotada, envolvendo as variáveis selecionadas, as características da amostra, os instrumentos utilizados, os procedimentos relativos à aplicação dos testes, os procedimentos de análise estatística dos dados bem como o modo como foi controlada a qualidade dos mesmos.

3.2. Variáveis

3.2.1. Aptidão física funcional

Para a avaliação da aptidão física funcional foram escolhidos seis testes, da bateria *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999a; Rikli & Jones, 2001) e manifestaram-se nas seguintes variáveis:

- a) Força superior – *flexão do antebraço*, contando-se o número de execuções em 30 segundos.
- b) Força inferior – *levantar e sentar da cadeira*, contando-se o número de execuções em 30 segundos.
- c) Flexibilidade superior – *alcançar atrás das costas*, medindo-se a distância em centímetros, entre os dedos médios de ambas as mãos.
- d) Flexibilidade inferior – *sentado e alcançar*, medindo-se a distância em centímetros, entre os dedos médios das mãos e o ponto médio do topo da sapatilha.
- e) Velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico – *sentado, caminhar 2.44 metros e voltar a sentar*, medindo-se o tempo necessário em segundos, para percorrer a distância.
- f) Resistência aeróbia – *andar 6 minutos*, é registada a distância caminhada em metros, num período de tempo de 6 minutos.

3.2.2. Antropometria

Para a caracterização morfológica dos participantes, utilizou-se um conjunto de variáveis antropométricas simples e compostas.

Medidas antropométricas simples

- a) Massa corporal (MC) medida em quilogramas (kg).
- b) Estatura (E) medida em centímetros (cm).
- c) Circunferência da cintura (CC) medida em centímetros. Valores de corte (≥ 94 cm homens e ≥ 80 cm mulheres) classificação da obesidade central (IDF, 2005).
- d) Circunferência da anca (CA) medida em centímetros (cm).
- e) Prega de gordura subcutânea suprailíaca (Skf Sili) medida em milímetros (mm).
- f) Prega de gordura subcutânea abdominal (Skf Abd) medida em milímetros (mm).
- g) Prega de gordura subcutânea tricipital (Skf Tric) medida em milímetros (mm).

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 (kg.m^{-2}).

Os valores de referência escolhidos para a população idosa, são adaptados de Rikli e Jones (2001) dada as alterações substanciais nos valores relativos de músculo e osso:

$\leq 18\text{kg.m}^{-2}$ Défice de peso, pode ser um indicador de perda de tecido ósseo e de massa muscular.

19 - 26kg.m^{-2} Intervalo saudável.

$\geq 27\text{kg.m}^{-2}$ Excesso de peso, relacionado 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) calculada a partir da divisão do valor da circunferência da cintura pelo valor da estatura, medidos em centímetros.
- d) Soma das pregas (SSkf) equivale à soma aritmética dos valores das três pregas de gordura subcutânea anteriormente descritas, medida em milímetros.

3.2.3. Qualidade de vida e saúde

O conceito de qualidade de vida na velhice está relacionada com a presença de condições ambientais que facultam aos idosos desempenhar condutas adaptativas, *com a qualidade de vida percebida e também com o senso de auto eficácia* (Irigaray & Trentini, 2009).

A qualidade de vida relacionada com a saúde foi avaliada pelo *Questionário Geral de Saúde e Atividade Física* (Sardinha, 1999) e pela versão curta do instrumento SF-36 (MOS SF-36-Medical Outcomes Study, Short Form – 36, Health Survey), utilizando a versão Portuguesa, validada por Ferreira (2000). O MOS SF-36 é uma medida geral do estado de saúde, abrangendo 36 itens, detetando tanto os estados positivos como negativos de saúde, englobando duas componentes, a componente física constituída por 4 dimensões, Função Física (FF), Desempenho Físico (DF), Dor física (DF) e Saúde em Geral (SG) e a componente mental constituída por 4 dimensões, Saúde Mental (SM), Desempenho emocional (DE), Função Social (FS) e Vitalidade (V). Os *scores* em cada domínio variam entre 0 e 100, com 0 interpretando o pior resultado e o 100 um estado de saúde perfeito, demonstrando uma boa validade nos seus constructos (Ware & Sherbourne, 1992), e uma alta consistência interna (Brazier, Harper, Jones, O’Cathain, Thomas, Userwood & Westlake, 1992).

Ambos os instrumentos destinam-se a medir conceitos de saúde que representam valores humanos básicos necessários à funcionalidade e ao bem-estar de cada um, tendo questões objetivas nos aspetos da funcionalidade e subjetivas relacionadas com perceções dos próprios participantes.

Estados emocionais

Foi utilizado o questionário *Profile of Mood States – Short Form (POMS-SF)* traduzido e validado por Viana e colaboradores (2001), sendo constituído por 22 itens que permitem a avaliação das seis dimensões do estado de humor:

- Tensão-Ansiedade (Tensão), reflete a elevada tensão nos músculos esqueléticos;
- Depressão, indica um estado de humor depressivo, bem como uma sensação de incapacidade pessoal e futilidade;
- Irritação-Hostilidade (Irritação), reflete um estado de humor de irritação e hostilidade face aos outros, assim como de rebeldia e mau temperamento;
- Fadiga-Inércia (Fadiga), representa a inércia, fadiga e baixo nível de energia;

- Confusão, reflete um estado de humor caracterizado pela confusão e falta de clareza mental;
- Vigor-Atividade, indica um estado de humor caracterizado pelo vigor psicológico e elevada energia;
- Perturbação Total do Humor (PTH), corresponde à soma dos resultados das escalas negativas (tensão-ansiedade, depressão, irritação-hostilidade, fadiga-inércia e confusão) subtraindo o valor da escala positiva vigor-atividade.

As respostas são do tipo escala de Likert de 5 pontos, variando entre *Nada* (cotado como 0) e *Extremamente* (cotado como 4). Os resultados de cada subescala correspondem à soma dos valores obtidos em cada item que a compõem.

3.2.4. Frequência cardíaca e pressão arterial

A frequência cardíaca foi determinada por monitorização com cardiofrequencímetro, e medida em batimentos por minuto ($\text{bat}\cdot\text{min}^{-1}$).

A pressão arterial de repouso foi determinada pelo método auscultatório, e medida em milímetros de mercúrio (mmHg).

3.3. Amostra

3.3.1. Seleção da amostra

Para participar no presente estudo, os indivíduos deverão ser voluntários com idade igual ou superior a 65 anos e que realizem autonomamente as tarefas básicas diárias.

A nossa amostra compreenderá um total de 30 sujeitos, do sexo feminino, com idade igual ou superior a 65 anos, de raça caucasóide, dos quais 15 praticam exercício físico regular e 15 não praticam exercício físico regular (Tabela 3.3.1.).

Tabela 3.3.1. Características da amostra (média e desvio padrão) dos grupos de exercício e de controlo.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo
Participantes	15	15
Mulheres	15	15
Idade (anos)	69±6	76±11

A totalidade dos participantes (100%) é aposentada, sendo que os do Grupo de Controlo estavam inscritos no Lar de idosos, da Santa Casa da Misericórdia de Góis, tendo uma média de idade de 76 anos e um desvio padrão de 11 anos. Os participantes do Grupo de Exercício não se encontravam inscritos em nenhum Lar, tendo uma média de idade de 69 anos e um desvio padrão de 6 anos. Os participantes dos vários Grupos pertencem ao concelho de Góis, distrito de Coimbra, e está inserido na Região Centro de Portugal (NUTS II), sub-região do Pinhal Interior Norte (NUTS III).

3.3.2. Nível de escolaridade

A convincente maioria dos participantes do Grupo de Exercício (87%) apenas frequentou o ensino primário, sendo que o ensino secundário e o curso técnico foram frequentados apenas por 7% dos participantes.

Dos participantes do Grupo de Controlo (47%) são analfabetos e com igual percentagem frequentaram o ensino primário, sendo que o ensino secundário foi frequentado apenas por 7% dos participantes (Tabela 3.3.2.).

Tabela 3.3.2. Nível de escolaridade obtido por cada um dos participantes (n) e respetiva percentagem (%), para o grupo de exercício e de controlo.

	Grupo de Exercício		Grupo de Controlo	
	n	%	n	%
Analfabeto	0	0	7	47
Ensino primário	13	87	7	47
Ensino secundário	1	7	1	7
Curso técnico	1	7	0	0
Ensino superior	0	0	0	0

3.3.3. Estado clínico

Das doenças com maior prevalência, quer no grupo de exercício quer no grupo de controlo, surgem a pressão arterial elevada e a osteoporose (Tabela 3.3.3.).

Tabela 3.3.3. Número de participantes (n) e respetiva percentagem (%), para o grupo de exercício e controlo, que têm ou tiveram cada uma das doenças referidas.

	Grupo de Exercício		Grupo de Controlo	
	n	%	n	%
Ataque cardíaco	1	7	1	7
Angina de peito	0	0	0	0
Trombose	0	0	0	0
Pressão arterial elevada	8	53	7	47
Outras doenças cardiovasculares	3	20	1	7
Diabetes	0	0	5	33
Doenças respiratórias	1	7	0	0
Doença de Parkinson	0	0	1	7
Osteoporose	6	40	3	20
Osteoartrose	2	13	1	7
Cancro	0	0	1	7

3.3.4. Estado civil

Dos participantes do Grupo de Exercício 67% são casados, 27% são viúvos e 7% são divorciados.

No Grupo de Controlo dos participantes 60% são viúvos e 13% são casados, solteiros e divorciados (Tabela 3.3.4.).

Tabela 3.3.4. Estado civil de cada um dos participantes (n) e respetiva percentagem (%), para o grupo de exercício e de controlo.

	Grupo de Exercício		Grupo de Controlo	
	n	%	n	%
Casado	10	67	2	13
Solteiro	0	0	2	13
Divorciado	1	7	2	13
Viúvo	4	27	9	60

3.3.5. Historial da função reprodutiva (sexo feminino)

A idade da menarca no grupo de exercício variou entre os 11 e os 15 anos, com uma média de 12,67 anos, a menopausa ocorreu entre os 45 e 56 anos, para uma média de 52,20 anos. No grupo de controlo a idade da menarca variou entre os 10 e os 13 anos, com uma média de 11,67 anos, a menopausa ocorreu entre os 51 e 57 anos, para uma média de 54,20 anos (Tabela 3.3.5.).

Tabela 3.3.5. Idade (anos) da menarca e da menopausa, para o grupo de exercício e controlo.

	Grupo de Exercício				Grupo de Controlo			
	Mínimo	Máximo	Média	Dp	Mínimo	Máximo	Média	Dp
Menarca	11	15	12,67	1,05	10	13	11,67	0,82
Menopausa	45	56	52,20	3,00	51	57	54,20	1,42

A menopausa ocorreu espontaneamente em 93% das mulheres, sendo que apenas 7% se submeteram a processo de terapia hormonal de substituição pós-menopausa no grupo de exercício. No grupo de controlo a menopausa ocorreu espontaneamente em 100% das mulheres.

3.4. Administração dos testes

Todos os participantes transmitiram a sua autorização por escrito para a participação nos testes e também para o programa de exercício físico. Os participantes que não sabiam escrever colocaram a impressão digital no espaço reservado para o efeito, após lhes ter sido lida a declaração de autorização de participação na investigação.

3.4.1. Procedimentos anteriores à realização dos testes

Foi pedido aos participantes uma autorização médica para a prática do programa de exercício físico, antes da realização dos testes, tendo em conta a estratificação do risco (ACSM, 2006; Martins, 2006).

Com o apoio das Assistentes Sociais da instituição os participantes eram alertados para a necessidade de se apresentarem com *roupas práticas* para as diversas avaliações.

Foi fornecida a ficha com *Instruções Prévias Para os Testes Físicos* (anexo) a todos os participantes e feita a sua leitura e análise, de modo a garantir as melhores condições no

dia destinado à avaliação da aptidão física funcional, sendo lembrado o dia em que ocorreria a referida avaliação.

3.4.2. Observador

O observador fez os contactos institucionais, programou as atividades (avaliações e treinos) e requisitou os materiais.

Com o decorrer dos trabalhos o observador treinou com avaliadores experientes, comparando os seus resultados e procurando treino adicional, dando especial importância aos procedimentos respeitantes às variáveis antropométricas, da aptidão física.

3.4.3. Instrumentos e equipamentos utilizados

Aptidão física funcional

A avaliação da aptidão física funcional para o Grupo de Exercício foi realizada no pavilhão gimnodesportivo de Góis e para o Grupo de Controlo no Centro de Dia da Santa Casa de Misericórdia de Góis.

Força superior – equipamento: cronómetro, cadeira sem apoio de braços e haltere de mão com 2.27 quilogramas (5 libras).

Força inferior – equipamento: cronómetro, cadeira sem apoio de braços e com uma altura do assento ao solo de aproximadamente 43 centímetros.

Flexibilidade superior - equipamento: régua com um comprimento mínimo de 45 centímetros.

Flexibilidade inferior – equipamento: cadeira sem apoio de braços e com uma altura do assento ao solo de aproximadamente 43 centímetros e régua com um comprimento mínimo de 45 centímetros.

Velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico - equipamento: cronómetro, cadeira sem apoio de braços e com uma altura do assento ao solo de aproximadamente 43 centímetros, um cone e uma fita métrica.

Resistência aeróbia – equipamento: cronómetro, fita métrica, quatro cones e cardiofrequencímetros.

Também foram registados, no momento da avaliação desta componente, os valores da frequência cardíaca no início do teste (0 minutos), a meio do teste (3 minutos) e no final do teste (6 minutos), sendo os valores captados por cardiofrequencímetros por telemetria, marca Polar®. Cada participante utilizou, nos vários momentos, sempre o mesmo medidor da frequência cardíaca.

Antropometria

As variáveis antropométricas foram determinadas num espaço reservado apenas ao avaliador e avaliado, separado dos outros participantes que aguardavam as medições, por um biombo. Os dados foram registados numa ficha específica (Anexo).

A estatura foi avaliada com um estadiómetro portátil marca Bodymeter®, modelo 208, com o grau de precisão da escala métrica de 0.1 centímetros.

Para determinar a massa corporal foi utilizada a balança digital portátil marca SECA®, modelo 770, cujo grau de precisão é de 100 gramas.

As circunferências foram determinadas por uma fita métrica de fibra de vidro marca Hoehstmass-Rollfix®, com o grau de precisão da escala métrica de 0.1 centímetros.

As pregas de gordura subcutânea foram avaliadas pelo adipómetro marca Slim Guide®.

Frequência cardíaca e pressão arterial

A frequência cardíaca de repouso e de esforço foi determinada por monitorização, com cardiofrequencímetro por telemetria Polar®.

A pressão arterial foi determinada pelo método auscultatório e com o recurso à utilização de um esfigmomanómetro Aneroid Sphygmomanometer-HICO, referência HM-1001 e de um estetoscópio Nurse Type Professional Stethoscope-HICO, referência HM-3005.

Programas informáticos

Os dados recolhidos foram inseridos em computador, utilizando os programas Microsoft Excel e o Microsoft Word. Na análise estatística dos dados foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 17). A comparação entre os grupos de controlo e de exercício foi feita com recurso à análise univariada da variância ANOVA, e para estabelecer associações entre variáveis, a correlação bivariada de Pearson.

3.4.4. Protocolos utilizados

Para avaliar a aptidão física funcional que sustentam a mobilidade e independência física da pessoa idosa, utilizar-se-á a bateria de testes *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones,

1999a; Rikli & Jones, 2001) pela facilidade de aplicação dos testes e existência de valores normativos que permitem a comparação de resultados. Esta bateria de testes consiste em seis itens e mais um alternativo e tem como objetivo avaliar parâmetros fisiológicos associados com independência funcional, tais como a força e resistência de membros inferiores (levantar e sentar na cadeira), a força e resistência de membros superiores (flexão do antebraço), a flexibilidade de membros inferiores (sentado, alcançar os membros inferiores com as mãos), flexibilidade dos membros superiores (alcançar atrás das costas com as mãos), mobilidade física, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico (levantar, caminhar 2,44m e voltar a sentar), e resistência aeróbia (andar seis minutos num perímetro de 50m – ex: 15m+10m+15m+10m).

Antropometria

A antropometria impõe o cumprimento de referências descritas de forma cuidadosa e definidas de modo a garantir a standardização dos procedimentos adotados para as medidas (Silva, 2002). Aos instrumentos utilizados exige-se que sejam apropriados e estejam em bom funcionamento. De acordo com os propósitos da investigação e não existindo uma bateria única que cumpra as necessidades dos vários trabalhos, foi selecionado um conjunto de variáveis da morfologia externa dos participantes.

Os procedimentos antropométricos utilizados (ACSM, 2006) e que estão em concordância com os protocolos estabelecidos pelo International Working Group of Kinanthropometry, recorrem a medidas, tais como:

Massa corporal – a avaliação desta variável, face aos eventuais constrangimentos, solicitou-se aos participantes a utilização de *roupas leves*, num máximo de duas peças e sem calçado.

Estatura – nas mesmas condições de vestuário em que foi avaliada a massa corporal, o participante foi encostado à parede onde estava previamente afixado o estadiómetro portátil, ajustando-se a cabeça de modo a definir corretamente o Plano Horizontal de Frankfort e solicitado para inspirar o máximo volume de ar, mantendo a posição ereta.

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, faz passar a fita métrica à volta da anca, ao nível do plano horizontal que passa pela sínfise púbica (*symphision*).

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 é colocada

horizontalmente na parte do tronco de menor perímetro, acima da cicatriz umbilical e abaixo do apêndice xifoide.

Prega de gordura subcutânea tricipital – é medida na vertical, na face posterior do braço direito, a meia distância entre os pontos acromial e olecraneano.

Prega de gordura subcutânea abdominal – é medida horizontalmente no hemitórax esquerdo, afastada cerca de 3 centímetros para o lado e 1 centímetro para baixo da cicatriz umbilical.

Prega de gordura subcutânea suprailíaca – é medida diagonalmente acima da crista ilíaca, ao nível da linha midaxilar.

Questionários

Todos os questionários, *Questionário Geral de Saúde e Atividade Física* (Sardinha, 1999) *Questionário de Estado de Saúde SF-36v2* (Ferreira, 2000), e o *POMS-SF* (Viana et al. 2001) foram preenchidos pelos participantes. Alguns participantes por serem analfabetos, terem dificuldades de visão e/ou compreensão, o observador efetuava a leitura das questões e o registo da resposta, tendo uma atitude isenta e objetiva.

Frequência cardíaca e pressão arterial

A frequência cardíaca de repouso foi medida com o participante na posição de sentado, após um repouso mínimo de cinco minutos, antes do início do teste, aos três minutos (meio da prova) e aos seis minutos (fim da prova).

A pressão arterial de repouso foi avaliada atendendo ao protocolo do ACSM (2005): foi solicitado aos participantes que se abstivessem de ingerir estimulantes (caféina, nicotina, álcool ou outros) nos 30 minutos que antecederam a avaliação, nem se envolvessem em esforços físicos de intensidade elevada nos 60 minutos anteriores à avaliação; foi com o participante na posição de sentado numa cadeira com apoio de costas, com os braços apoiados à altura do coração e os pés apoiados no solo, após um repouso de cinco minutos; 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, sendo que as medições foram sempre efetuadas no braço esquerdo; a campânula do estetoscópio foi colocada imediatamente abaixo do bordo inferior da braçadeira, acima da fossa cubital anterior, sobre a artéria braquial; a braçadeira foi insuflada rapidamente até atingir uma pressão de cerca de 150 a 180mmHg ou 20mmHg acima da pressão arterial sistólica esperada; a pressão foi libertada gradualmente a uma taxa de cerca de 2-5mmHg.s⁻¹ até ser obtida a pressão arterial diastólica, após o que a válvula era completamente aberta; foram sempre efetuadas

2 medições com um intervalo de 1 minuto; no caso de apresentarem uma diferença superior a 5 mmHg foi efetuada uma terceira determinação.

3.4.5. Procedimentos

Todos os participantes e respetivos responsáveis pelo Centro de dia, antes da realização dos testes, serão devidamente esclarecidos acerca dos objetivos da presente investigação, bem como das metodologias pretendidas com vista à sua implementação. Previamente à aplicação dos testes físicos, o observador deverá esclarecer e preparar todos os participantes, cedendo-lhes algumas instruções relevantes com vista à minimização do risco de acidentes, garantindo, por sua vez, a sua segurança no ato experimental.

A sua participação é inteiramente voluntária e poderá ser interrompida quando assim 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.

Com a intenção de responder devidamente aos questionários, é solicitado aos participantes que ouçam cada uma das questões com a máxima atenção, apelando à máxima honestidade possível.

Embora os riscos associados com os testes sejam mínimos, é importante esclarecer o participante acerca das considerações mais relevantes a ter em conta, de modo a garantir a sua segurança e a ajudá-lo a obter o seu melhor resultado.

Anteriormente à realização dos testes físicos, os participantes deverão estar devidamente preparados e informados de que devem evitar esforços muito intensos um ou dois dias antes da avaliação, evitar o consumo excessivo de álcool nas 24 horas anteriores aos testes, comer uma refeição ligeira uma hora antes da avaliação, vestir roupas e usar calçado apropriado para a atividade física, informar o seu responsável pelos testes de alguma situação médica ou de medicamentos que possam afetar o seu desempenho nos testes e praticar pelo menos uma vez antes do dia da avaliação.

Esta recolha deverá também ser realizada de forma individualizada e num espaço físico previamente destinado para o mesmo, garantindo a sua privacidade.

A recolha dos dados das variáveis, aptidão física funcional, antropometria, qualidade de vida e saúde e frequência cardíaca e pressão arterial foram registados em fichas próprias, e recolhidas ao longo de várias sessões.

Os dados recolhidos tiveram uma análise de forma a detetar valores não aceitáveis (*outliers*) e para verificar se todos os dados correspondem a participantes que cumprem os requisitos que foram definidos para a investigação.

3.5. Programa de exercício físico

Para a elaboração de programas de exercício físico dirigidos à população idosa, foram tidos em conta os seguintes princípios de treino, com particular incidência nas componentes cardiorespiratória, força e flexibilidade (Martins, 2006):

a) Princípio da adaptação – o ponto de partida para a prescrição de exercício, e para o treino, assenta no pressuposto de que todos os organismos vivos se adaptam ao stress. Quando um sujeito é submetido a um esforço um pouco acima daquilo a que está habituado, vai adaptar-se, através do aumento da sua capacidade aeróbia, da força, da flexibilidade, dependendo das características do estímulo.

b) Princípio da sobrecarga – para que um tecido ou órgão melhore a sua função, deve submeter-se a uma carga a que não esteja normalmente habituado. Inicialmente, a aplicação dessa sobrecarga resulta em fadiga e em decréscimo temporário de capacidade. No entanto, devido à adaptação fisiológica, o organismo aumenta a sua capacidade funcional para um nível acima do valor inicial. A carga pode ser aumentada pela manipulação do tipo de exercício, posição, frequência, duração ou intensidade.

c) Princípio da progressão – o estímulo (exercício físico) deve aumentar progressivamente ao longo do tempo, de modo a garantir melhorias progressivas. Por exemplo, se uma pessoa se mantiver sempre a levantar o mesmo peso, não é esperável que ocorram ganhos de força, para além de um período inicial do programa.

d) Princípio da regressão, ou da desadaptação – refere-se à transitoriedade dos ganhos que ocorrem na sequência do programa de exercício físico. Ou seja, quando este programa é interrompido, a capacidade funcional do indivíduo tende a regredir para um nível semelhante ao verificado no início da aplicação do programa.

e) Princípio da especificidade – as adaptações induzidas pelo treino são específicas do tipo de estímulo. Assim, surgem programas específicos para desenvolvimento das várias expressões da força, para desenvolvimento da condição cardiorespiratória ou para o desenvolvimento da flexibilidade.

Para além destes princípios gerais também foram considerados no planeamento do treino alguns princípios específicos dos idosos (Gillis & Stewart, 2005), nomeadamente:

f) Princípio da relevância funcional – encoraja a seleção de exercícios que simulem as atividades do dia a dia, em ambientes que sejam familiares aos participantes.

g) Princípio do desafio – as atividades selecionadas devem desafiar, mas não exceder as capacidades intrínsecas dos participantes, podendo o nível de desafio ser alterado através da manipulação das tarefas ou do próprio envolvimento.

h) Princípio da acomodação – os participantes devem ser estimulados a treinarem no seu limite mas sem entrarem em sobretreino, dor ou para além do que considerem seguro.

Foram elaborados planos de treino de acordo com os princípios enunciados, sendo que o ACSM (2000, 2006) desenvolveu um conjunto de princípios *FITT* (Frequência, Intensidade, Tempo e Tipo) para a manutenção e desenvolvimento da condição cardiorespiratória, força e flexibilidade.

Frequência – número de sessões por semana.

Intensidade – percentagem da capacidade máxima (%FCmax; %VO_{2max}; %1-RM).

Tempo – duração de cada sessão.

Tipo – modo de exercício praticado (corrida; cicloergómetro pernas; pesos).

Componentes de uma sessão

As sessões de treino eram constituídas por três componentes básicas, o aquecimento, a parte principal e o retorno à calma.

O aquecimento (Martins, 2006) foi organizado em duas partes, uma objetivando o sistema cardiovascular e outra visando os sistemas músculo-esquelético e ósteo-articular, com a duração variável de 10 a 15 minutos.

A parte principal consiste na qualidade da sessão, onde se abrange as tarefas principais, dependendo das componentes que se pretendem trabalhar, e tem a duração de aproximadamente 30 minutos.

No retorno à calma fazem parte os exercícios recreativos, de relaxamento muscular e alongamentos que servem de recuperação ativa, desenvolvendo um acerto metabólico propenso ao repouso, nomeadamente da frequência cardíaca e da pressão arterial e proporcionando sensações positivas.

Programa cardiovascular

Os participantes nas sessões de treino para a manutenção e desenvolvimento da condição cardiorespiratória, tiveram uma *frequência* de 2 dias.sem⁻¹, uma *intensidade* cardiovascular de 40/50-85%FC_{reserva}, um *tempo* de 50 minutos por sessão e um *tipo* de exercícios envolvendo grandes massas musculares, contínuo, cíclico e rítmico.

Frequência cardíaca de reserva (Karvonen e col., 1957)

$$FC_{\text{trabalho}} = (FC_{\text{máxima}} - FC_{\text{repouso}}) \times \%VO_{2\text{max}} + FC_{\text{repouso}}$$

Frequência cardíaca máxima (Tanaka e col., 2001)

$$FC_{\text{máxima}} = 208 - 0,7 \times \text{idade} \text{ (dp} = \pm 10 \text{ bat.min}^{-1}\text{)}$$

Programa de força

Os participantes nas sessões de treino para a manutenção e desenvolvimento da condição força, tiveram uma *frequência* de 2 dias.sem⁻¹, uma *intensidade* cardiovascular de 1 série de 8-12 RM, ou até fadiga volitiva, com um aumento progressivo das cargas, um *tempo* de 8-10 exercícios, com 1 série de cada e um *tipo* de exercícios envolvendo os maiores grupos musculares, toda a amplitude articular e velocidade de execução controlada.

Flexibilidade

Os participantes nas sessões de treino para a manutenção e desenvolvimento da flexibilidade, tiveram uma *frequência* de 2 dias.sem⁻¹, uma *intensidade* até sentir um ligeiro desconforto, um *tempo* de 10 a 30 segundos por cada uma das 3 a 4 repetições e um *tipo* de flexibilidade estática ou assistida (PNF).

3.6. Análise estatística dos dados

A análise estatística de dados tem como finalidade a procura de ilações sobre uma população, a partir da análise de uma amostra dessa população. Assim sendo, começa por definir-se as hipóteses nulas (H_0), assim designadas porque expressam a noção de que *não existe diferença* ou *não existe associação*. É necessário determinar a probabilidade da H_0 ser verdadeira, o que implica a necessidade de critérios objetivos de rejeição ou aceitação da H_0 , sendo a probabilidade de 5% ou menos utilizada como critério de rejeição da H_0 . A essa probabilidade chama-se nível de significância (α).

O erro tipo I é cometido com a frequência de α e significa que para um nível de confiança de 95%, será concluído 5% das vezes, rejeitando a H_0 quando ela é verdadeira.

O erro tipo II é cometido quando a H_0 é falsa e os testes estatísticos não detetam esse facto, o que implica a assunção de uma conclusão errada, pela não rejeição da H_0 .

Para as análises estatísticas do presente trabalho o nível de confiança é de 95% e todos os procedimentos descritos foram adotados numa lógica de maximização da assunção de conclusões corretas.

A análise univariada da covariância (ANCOVA) e a análise multivariada da covariância (MANCOVA) representam uma extensão da análise univariada da variância (ANOVA) e da análise multivariada (MANOVA), respetivamente.

Para comparar as médias de três ou mais amostras independentes é necessário levar uma ANOVA que poderá ter: um fator ou variável independente (one-way); dois fatores ou variáveis independentes (two-way) e três ou mais fatores ou variáveis independentes (multiway). A análise de variância pode ainda ser levada tendo por base: uma variável dependente (ANOVA univariada) ou; várias variáveis dependentes (ANOVA multivariada ou MANOVA).

A comparação entre os grupos de controlo e de exercício foi efetuada com recurso à análise univariada da variância (ANOVA).

O estudo da associação entre variáveis antropométricas e a aptidão física funcional, variáveis da aptidão física funcional e o estado de humor, variáveis da aptidão física funcional e o custo dos medicamentos, variáveis do estado de humor e o custo dos medicamentos e variáveis antropométricas e o custo de medicamentos foi efectuado tendo por base a aplicação da correlação bivariada de Pearson.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. Introdução

A intenção deste trabalho é estudar o exercício físico na pessoa idosa. Este estudo analisa o efeito de um programa de exercício multicomponente na aptidão física funcional, custos com o consumo de medicamentos, variáveis antropométricas e hemodinâmicas, qualidade de vida e saúde e estados de humor em pessoas idosas.

Cooperou no trabalho um total de 30 sujeitos, do sexo feminino, com idade igual ou superior a 65 anos, dos quais 15 praticam exercício físico regular (Grupo de Exercício) e 15 não praticam exercício físico regular (Grupo de Controlo). Para a avaliação da aptidão física funcional foram escolhidos seis testes, da bateria *Senior Fitness Test*, na caracterização morfológica utilizou-se um conjunto de variáveis antropométricas simples e compostas. Foram escolhidos os questionários *Questionário Geral de Saúde e Atividade Física* e o questionário *SF-36* para avaliação da qualidade de vida e saúde e o *Profile of Mood States – Short Form* para avaliar os estados de humor. A frequência cardíaca de repouso e de esforço foi determinada por monitorização com cardiofrequencímetro, e medida em batimentos por minuto (bat.min^{-1}) e a pressão arterial foi determinada por monitorização pelo método auscultatório, e medida em milímetros de mercúrio (mmHg).

A apresentação de resultados será seguida da respetiva discussão, referenciando e comparando outros trabalhos de metodologia semelhante, sempre que possível. Os resultados das variáveis do grupo de exercício e do grupo de controlo foram comparadas, através do recurso à análise univariada da variância ANOVA, e a exploração de associações entre variáveis através da aplicação da correlação bivariada de Pearson, sendo que em todas as análises foi observado um nível de significância estatística de 0,05.

4.2. Comparação entre grupos

Antropometria

A Tabela 4.2.a. apresenta os resultados da estatística descritiva relativos às variáveis antropométricas simples e compostas, para o grupo de exercício e para o grupo de controlo. Não foram encontradas diferenças com significado estatístico, para $p \leq 0,05$, em nenhuma das variáveis simples e compostas. A circunferência da cintura (CC) tem vindo a ser vista como um indicador de risco de doença vascular, em perda da relação entre a circunferência da cintura e a da anca (RCA), sendo que o risco resulta essencialmente da acumulação de gordura perivisceral e não tanto na gordura localizada mais periféricamente. Os valores médios da circunferência da cintura obtidos pelo grupo de exercício ($93,5\text{cm} \pm 6,1\text{cm}$) e pelo

grupo de controlo ($92,2\text{cm}\pm 8,0\text{cm}$) são preocupantes, já que excedem os valores de corte para a prevalência da obesidade central, *Mulheres com Circunferência da Cintura $\geq 80\text{cm}$* (International Diabetes Federation, 2005). A partir do índice de massa corporal (IMC), no qual é considerado que valores iguais ou superiores a $27\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ corresponde a excesso de peso (Rikli & Jones, 2001), verifica-se que a média do grupo de exercício ($28,9\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\pm 4,1\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) e do grupo de controlo ($28,9\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\pm 4,3\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) excede esse limite.

Tabela 4.2.a. Variáveis antropométricas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Massa corporal (kg)	$69,9 \pm 9,2$	$68,7 \pm 9,5$	0.727
Estatura (cm)	$154,7 \pm 4,4$	$153,7 \pm 5,6$	0.566
Circunferência da cintura (cm)	$93,5 \pm 6,1$	$92,2 \pm 8,0$	0.611
Circunferência da anca (cm)	$107,1 \pm 7,1$	$103,1 \pm 8,3$	0.169
Circunferência abdominal (cm)	$95,0 \pm 6,2$	$94,1 \pm 8,7$	0.737
Índice de massa corporal (kg/m^{-2})	$28,9 \pm 4,1$	$28,9 \pm 4,3$	1,000
Relação cintura/anca (cm/cm)	$0,8 \pm 0,0$	$0,9 \pm 0,1$	0.344
Relação cintura/estatura (cm/cm)	$0,6 \pm 0,1$	$0,6 \pm 0,1$	0.776
Soma 3 skf (mm)	$51,7 \pm 11,0$	$56,0 \pm 13,9$	0.359

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

Num estudo realizado por Narcioso e colaboradores (2010) onde a amostra era constituída por 102 idosos de ambos os sexos, com idade entre 60 e 84 anos, entre eles, 64 ativos e 38 sedentários, foram avaliados dados antropométricos, dos quais obtiveram os seguintes resultados: Massa corporal (Kg): $64,81\pm 11,14$ nos idosos fisicamente ativos e $66,63\pm 14,41$ nos idosos sedentários. Estatura (m): $1,55\pm 0,07$ nos idosos fisicamente ativos e $1,58\pm 0,09$ nos idosos sedentários. Índice de Massa Corporal ($\text{Kg}\cdot\text{m}^{-2}$): $26,87\pm 4,03$ nos idosos fisicamente ativos e $26,48\pm 4,47$ nos idosos sedentários. É importante ressaltar que tanto no nosso estudo como no estudo de Narcioso e colaboradores (2010) os idosos de ambos os grupos apresentam sobrepeso com IMC acima de $27\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$, de acordo com Rikli e Jones (2001).

Aptidão física funcional

A Tabela 4.2.b. demonstra as comparações efetuadas entre o grupo de exercício e de controlo, nas variáveis da aptidão física funcional e revelaram que existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. O grupo de exercício obteve melhor desempenho na força inferior, força superior, resistência aeróbia e velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, com valores estatisticamente significativos, para $p \leq 0.01$, e na flexibilidade superior e flexibilidade inferior apresenta valores estatisticamente significativos, para $p \leq 0.05$. Verifica-se que o grupo de controlo está abaixo dos intervalos normais de alguns parâmetros da aptidão física funcional, força inferior, flexibilidade superior, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico e resistência aeróbia e o grupo de exercício está dentro do intervalo normal em todas as variáveis da aptidão física funcional (Rikli & Jones, 2001).

Tabela 4.2.b. Aptidão física funcional (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Força inferior (reps/30s)	16,1 ± 2,8	9,8 ± 3,2	0.000**
Força superior (reps/30s)	18,8 ± 3,3	13,9 ± 3,1	0.000**
Flexibilidade inferior (cm)	4,1 ± 6,0	-0,9 ± 5,4	0.030*
Flexibilidade superior (cm)	-9,2 ± 8,8	-17,0 ± 7,7	0.019*
Vel., agilidade e equil. dinâm. (s)	5,0 ± 0,8	14,3 ± 9,0	0.001**
Resistência aeróbia (m/6-min)	542,9 ± 110,5	140,9 ± 88,0	0.000**

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

Podemos verificar que os nossos resultados vão de encontro a uma pesquisa realizada por Leite (2009) intitulada *Atividade Física e Aptidão Física funcional dos Idosos*, o autor constatou que vários estudos demonstram que a prática regular de atividade física traz benefícios para a saúde e para a aptidão funcional a diferentes níveis, designadamente ao nível do desenvolvimento da força muscular (Carvalho, 2002), ao nível da flexibilidade (Fiatarone e col., 1995), ao nível do equilíbrio (Charette e col., 1991) e ao nível da resistência aeróbia (Falconio e col., 1994).

Qualidade de vida e saúde

Os questionários *SF-36* e o *Questionário Geral de Saúde e Atividade Física* servem para medir a qualidade de vida relacionada com a saúde nos idosos. Têm questões objetivas nos aspetos da funcionalidade e subjetivas relacionadas com perceções dos próprios participantes. A Tabela 4.2.c. evidencia o grupo de exercício físico nas variáveis da função física, vitalidade, componente de saúde física e saúde em geral com diferenças estatisticamente significativas, para $p \leq 0.01$, e na dor física com diferenças estatisticamente significativas, para $p \leq 0.05$. No que respeita à componente de saúde mental, saúde mental, ao desempenho físico, função social e desempenho emocional, mudança geral na saúde e desempenho físico não foram encontradas diferenças com significado estatístico, para ($p \leq 0,05$).

Tabela 4.2.c. 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 ANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Função física	84,6 ± 10,8	13,9 ± 13,6	0,000**
Desempenho físico	91,5 ± 9,8	94,8 ± 4,8	0,269
Dor física	76,1 ± 16,4	59,2 ± 20,1	0,022*
Saúde em geral	66,8 ± 10,3	48,9 ± 14,0	0,001**
Vitalidade	78,6 ± 13,6	48,4 ± 17,9	0,000**
Função social	92,9 ± 18,2	89,4 ± 20,7	0,638
Desempenho emocional	92,4 ± 22,0	94,6 ± 20,0	0,776
Saúde mental	81,1 ± 14,7	72,5 ± 18,9	0,192
Componente de saúde física	79,8 ± 8,7	54,1 ± 9,2	0,000**
Componente de saúde mental	86,2 ± 11,3	76,2 ± 16,3	0,071
Mudança geral na saúde	50,0 ± 19,6	62,5 ± 21,4	0,119
Total do SF-36	82,9 ± 8,8	65,1 ± 11,4	0,000**

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

Gomes (2010) na sua pesquisa investigou a qualidade de vida de participantes e não participantes em programas de atividade física em idosos através do questionário SF-36 e analisou também os dados dos diferentes domínios do questionário SF-36 para ambos os grupos pela média obtida para cada dimensão do questionário. O autor conclui que o grupo que pratica atividade física obteve resultados superiores e estatisticamente significativos em

todos os domínios do questionário excetuando o domínio da dor corporal. A função social, a saúde geral, o desempenho físico e a função física, são as dimensões onde a diferenciação de resultados é maior entre os grupos ($p=0,000$; $p=0,000$; $p=0,005$; $p=0,000$, respetivamente). O mesmo autor verifica também que o desempenho emocional e o desempenho físico são as dimensões em que o grupo praticante de atividade física apresenta melhores resultados, obtendo uma percentagem de 91% para ambas as dimensões. Também obtiveram resultados semelhantes na função social, com um valor médio de 89%. Para o grupo de controlo, as dimensões em que obtiveram melhor resultado foram também o desempenho emocional e o desempenho físico, embora os valores tenham sido inferiores, obtendo uma percentagem de 82% para o desempenho emocional e 75% para desempenho físico. Para este último grupo, as dimensões em que obtiveram piores resultados foram a saúde geral e a função física, tendo alcançado valores de 53% na saúde geral e 54% na função física. O mesmo autor conclui ainda que a dor corporal e a vitalidade são as dimensões em que ambos os grupos apresentam resultados mais semelhantes.

Estado de humor

Através da leitura da tabela 4.2.d. o grupo de exercício apresenta valores superiores na variável vigor-atividade, com diferenças estatisticamente significativas, para $p \leq 0,01$, enquanto o grupo de controlo mostra valores mais elevados na perturbação total do humor e tensão-ansiedade ($p \leq 0,01$) e depressão, fadiga-inércia e confusão ($p \leq 0,05$). Na variável irritação-hostilidade as diferenças obtidas entre os grupos não são estaticamente significativas, para $p \leq 0,05$, embora o grupo de controlo apresente um valor médio superior.

Tabela 4.2.d. Estado de humor (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Tensão-Ansiedade	1,8 ± 2,2	4,1 ± 1,8	0,006**
Depressão	1,5 ± 1,9	3,6 ± 2,1	0,013*
Irritação-Hostilidade	0,5 ± 1,0	1,2 ± 1,1	0,065
Vigor-Atividade	11,2 ± 3,5	6,1 ± 2,5	0,000**
Fadiga-Inércia	2,6 ± 2,7	5,1 ± 2,6	0,023*
Confusão	0,6 ± 1,1	1,4 ± 1,2	0,054*
Perturbação Total do Humor	96,6 ± 12,2	109,4 ± 7,6	0,003**

* Significativo para $p \leq 0,05$; ** Significativo para $p \leq 0,01$

Andrade, Pinto e Andrade (2008) no estudo realizado acerca dos estados de humor de idosos ativos e sedentários com idade igual ou superior a 60 anos, conclui que os idosos ativos apresentam menor tensão, raiva, fadiga e principalmente depressão em comparação com idosos sedentários. Também se observa que os idosos ativos apresentam maior vigor que os sedentários.

Este estudo realizado pelos autores anteriores mostra ainda as diferenças entre géneros onde se verifica que as idosas sedentárias são aquelas que apresentam o pior perfil de humor, tendo maior nível de tensão, fadiga, confusão mental e especialmente depressão e baixo índice de vigor.

Segundo os mesmos autores o melhor perfil quanto ao estado de humor é apresentado pelos idosos ativos, que além de apresentarem os menores índices de tensão, depressão, raiva, fadiga e baixa confusão mental, são os que apresentam maior vigor. No geral os homens idosos apresentam melhor estado de humor em comparação com os idosos sedentários, o mesmo acontece com as idosas ativas.

Os autores concluem também que tanto a depressão, maior nos sedentários, quanto o vigor, maior nos idosos ativos, apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$).

Lucas, Freitas e Machado (2009) no seu estudo concluem também que a prática de atividade física influencia os níveis de depressão e ansiedade e verificam que os idosos que praticam atividade física alcançam índices mais baixos de depressão e ansiedade.

Pressão arterial e frequência cardíaca

A Tabela 4.2.e. mostra que o grupo de controlo apresenta uma frequência cardíaca após 6 minutos de marcha mais baixa com diferenças estatisticamente significativas, para $p \leq 0,01$, a frequência cardíaca de repouso é mais baixa no grupo de exercício, o valor da pressão arterial sistólica é mais elevada no grupo de exercício com diferenças estatisticamente significativas, para $p \leq 0,05$. Segundo os valores de corte do JNC-VII (2003), verifica-se que os valores médios da pressão arterial sistólica estão acima do desejável para ambos os grupos, sendo que os valores médios de $141,4\text{mmHg} \pm 15,2\text{mmHg}$ registado para o grupo de exercício, correspondem ao intervalo do estágio 1 de hipertensão (entre 140mmHg e 159mmHg), e os valores médios de $131,4\text{mmHg} \pm 10,2\text{mmHg}$ registado para o grupo de controlo, correspondem ao intervalo de pré-hipertensão (entre 120mmHg e 139mmHg). A pressão arterial diastólica não obteve diferenças com significado estatístico,

para $p \leq 0.05$, no entanto apresenta uma média superior no grupo de controlo (84,1mmHg \pm 17,7mmHg), corresponde ao intervalo de pré-hipertensão (entre 80-89mmHg) e no grupo de exercício (76,1mmHg \pm 8,8mmHg), corresponde ao intervalo normal (<80mmHg) segundo JNC-VII (2003).

Tabela 4.2.e. Variáveis hemodinâmicas (média e desvio padrão) e comparação entre os grupos de exercício e de controlo calculada a partir de uma ANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Pressão arterial sistólica (mmHg)	141,4 \pm 15,2	131,4 \pm 10,2	0.050*
Pressão arterial diastólica (mmHg)	76,1 \pm 8,8	84,1 \pm 17,7	0.139
FC de repouso (bat/min)	66,0 \pm 4,3	71,5 \pm 8,4	0.038*
FC após 6-min de marcha (bat/min)	127,3 \pm 18,5	102,7 \pm 8,8	0.000**

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

No estudo de Leite (2009) a prática de atividade física pelas pessoas idosas é uma forma segura e de custos reduzidos de diminuir a pressão arterial e manter durante mais tempo uma vida mais independente.

Ishikawa e colaboradores (1999) estudaram 109 indivíduos hipertensos nos estádios I e II que realizaram sessões de atividade física de intensidade leve durante oito semanas. Nos seus resultados puderam observar que houve uma diminuição significativa da pressão arterial em todos eles e que as pessoas idosas apresentaram menor redução da pressão arterial do que as pessoas jovens.

Carneiro e Lopes (2002) afirmam que existem pesquisas que comprovaram que a prática da atividade física regular diminui a incidência de hipertensão arterial e previne a hipertensão, a atividade física regular reduz a pressão arterial em pessoas com hipertensão. Estudos randomizados demonstraram que a atividade física regular diminui a pressão sistólica e diastólica em cerca de 10 mmHg e 7,5 mmHg, respetivamente.

Custo associado com o consumo anual de medicamentos

A Tabela 4.2.f. evidencia que não foram encontradas diferenças com significado estatístico, para ($p \leq 0,05$), no custo associado com o consumo de medicamentos nos grupos.

Tabela 4.2.f. 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 ANOVA.

	Grupo de Exercício	Grupo de Controlo	p
Custo de medicamentos	641,0 ± 517,8	1012,6 ± 719,5	0,129

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

De acordo com Sebastião e colaboradores (2009) realizaram-se estudos que demonstram que a prática regular de atividade física é um fator essencial na prevenção, proteção e promoção da saúde, constituindo-se assim como uma terapia não farmacológica em qualquer faixa etária, especialmente em indivíduos idosos, devido a reduzir o desenvolvimento de patologias, auxiliar no tratamento e na reabilitação de diversas doenças e ajudar a melhorar a qualidade de vida. Sendo que todos estes fatores contribuem também para a diminuição das despesas com os medicamentos.

No estudo de Sebastião e colaboradores (2009) que pretende demonstrar a relação entre atividade física e o uso de medicamentos pelos idosos conclui que o uso de medicamentos é superior nas mulheres e nos idosos de idade mais avançada. Concluindo que a prática regular de atividade física ajude neste aspeto devido a reduzir o consumo de medicamentos por parte desta população.

Silva e Lopes (2009) na pesquisa que efetuaram demonstraram existir relação entre o tempo de caminhada no lazer e o consumo de medicamentos. Entre as pessoas sedentários 69,2% consumiam medicamentos e entre as pessoas pouco ativas e ativas foi observado consumo de 16,4% e 14,4%, respetivamente ($p=0,03$) (Silva, Matsudo e Lopes, 2011).

4.3. Exploração de relações entre variáveis

Associação entre a antropometria e a aptidão física funcional

As correlações entre as variáveis da aptidão física funcional e as variáveis antropométricas, são apresentadas na Tabela 4.3.a., e os coeficientes são de uma forma geral, de amplitude fraca. Salienta-se a velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico (VAE) que apresenta correlações significativas para $p \leq 0,05$, com a massa corporal ($r=0,383$), com o IMC ($r=0,423$) e com a soma das pregas subcutâneas ($r=0,510$). Não foram encontradas quaisquer correlações significativas para $p \leq 0,05$, nas variáveis força inferior com os vários

indicadores antropométricos selecionados, bem como, na força superior, flexibilidade inferior e superior e resistência aeróbia.

Tabela 4.3.a. Correlação bivariada entre variáveis da aptidão física funcional e variáveis antropométricas (n=28).

	Massa corporal	Circunf. cintura	IMC	RCA	Soma Pregas
Força inferior	-0,195	-0,154	-0,170	-0,121	-0,301
Força superior	-0,157	-0,221	-0,177	-0,370	-0,158
Flexibilidade inferior	-0,218	-0,224	-0,174	-0,268	-0,217
Flexibilidade superior	-0,222	-0,225	-0,221	0,095	-0,277
Vel., agilid. e equil. dinâmico	0,383*	0,277	0,423*	0,074	0,510*
Resistência aeróbia	-0,062	-0,058	-0,105	-0,112	-0,247

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

O estudo realizado por Mazo e colaboradores (2006) teve como finalidade estudar a relação entre o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) e o Índice de Massa Corporal (IMC) de mulheres idosas, que praticam exercício físico e os resultados mostraram que os indícios da existência de uma relação inversa entre IMC e IAFG de idosas, ou seja, níveis mais altos de IMC estão relacionados a performances mais baixas em testes de aptidão funcional de idosas.

Os autores anteriores concluem que a manutenção de níveis normais de índice de massa corporal e bons níveis de aptidão funcional pode ser essencial não apenas para prevenção de patologias, como também para a conservação da autonomia e independência da pessoa idosa.

Associação entre o estado de humor e a aptidão física funcional

A Tabela 4.3.b. mostra os coeficientes de correlação bivariada entre as várias sub-escalas do estado de humor e as variáveis da aptidão física funcional, realçando-se a relação direta da confusão com a velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico (VAE) ($r=0,707$; $p \leq 0,01$), e inversamente com a força inferior ($r=-0,516$; $p \leq 0,01$), com a resistência aeróbia ($r=-0,445$; $p \leq 0,05$), com a flexibilidade inferior ($r=-0,419$; $p \leq 0,05$) e com a flexibilidade superior ($r=-0,416$; $p \leq 0,05$). O vigor correlaciona-se com a resistência aeróbia ($r=0,565$; $p \leq 0,01$), com a força inferior ($r=0,457$; $p \leq 0,05$), com a flexibilidade inferior ($r=0,376$; $p \leq 0,05$)

e inversamente com a VAE ($r=-0,518$; $p\leq 0,01$). A perturbação total de humor (PTH) associa-se com a VAE ($r=0,464$; $p\leq 0,05$) e inversamente com a resistência aeróbia ($r=-0,492$; $p\leq 0,01$) e com a força inferior ($r=-0,393$; $p\leq 0,05$). A fadiga aparece ligada à VAE ($r=0,469$; $p\leq 0,05$) e inversamente à resistência aeróbia ($r=-0,468$; $p\leq 0,05$). A depressão surge associada inversamente à força inferior ($r=-0,400$; $p\leq 0,05$) e à resistência aeróbia ($r=-0,387$; $p\leq 0,05$). A tensão correlaciona-se inversamente com a resistência aeróbia ($r=-0,420$; $p\leq 0,05$). Finalmente, a irritação não foram encontradas quaisquer correlações significativas para $p\leq 0,05$, nas variáveis da aptidão física.

Tabela 4.3.b. Correlação bivariada entre variáveis do estado de humor e variáveis da aptidão física funcional (n=28).

	Tensão	Depressão	Irritação	Vigor	Fadiga	Confusão	PTH
Força inferior	-0,305	-0,400*	-0,028	0,457*	-0,357	-0,516**	-0,393*
Força superior	-0,220	-0,163	-0,055	0,346	-0,330	-0,329	-0,284
Flexibilidade inferior	-0,208	-0,289	0,144	0,376*	-0,192	-0,419*	-0,291
Flexibilidade superior	-0,221	-0,283	-0,121	0,299	-0,344	-0,416*	-0,307
Vel., agil. e equil. dinâ	0,206	0,333	0,318	-0,518**	0,469*	0,707**	0,464*
Resistência aeróbia	-0,420*	-0,387*	-0,301	0,565**	-0,468*	-0,445*	-0,492**

* Significativo para $p\leq 0,05$; ** Significativo para $p\leq 0,01$

Associação entre a antropometria e o custo de medicamentos

A Tabela 4.3.c. demonstra que não foram encontradas quaisquer correlações significativas para $p\leq 0,05$, entre as variáveis antropométricas e o custo dos medicamentos.

Tabela 4.3.c. Correlação bivariada entre variáveis antropométricas e o custo de medicamentos (n=28).

	Massa corporal	Circ. cintura	IMC	RCA	Soma Pregas
Custo de medicamentos	0,058	0,114	0,048	0,321	0,231

* Significativo para $p\leq 0,05$; ** Significativo para $p\leq 0,01$

Associação entre a aptidão física funcional e o custo de medicamentos

Como resulta da observação da Tabela 4.3.d., não foram encontradas quaisquer correlações significativas para $p \leq 0,05$, entre as variáveis antropométricas e o custo dos medicamentos.

Tabela 4.3.d. Correlação bivariada entre aptidão física funcional e o custo de medicamentos (n=28).

	Força inferior	Força superior	Flex. inferior	Flex. superior	VAE	Resist. aeróia
Custo de medicamentos	-0,114	-0,108	-0,234	0,041	0,164	-0,272

* Significativo para $p \leq 0,05$; ** Significativo para $p \leq 0,01$

Associação entre o estado de humor e o custo de medicamentos

Através da Tabela 4.3.e. ficou demonstrado que não existem quaisquer correlações significativas para $p \leq 0,05$, entre as várias sub-escalas do estado de humor e o custo dos medicamentos.

Tabela 4.3.e. Correlação bivariada entre estados de humor e o custo de medicamentos (n=28).

	Tensão	Depressão	Irritação	Vigor	Fadiga	Confusão	PTH
Custo medicamentos	0,340	0,319	0,223	-0,362	0,108	0,037	0,276

* Significativo para $p \leq 0,05$; ** Significativo para $p \leq 0,01$

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O envelhecimento da população é uma temática abordada já desde o início do século XX, tendo-se dado especial atenção nos últimos vinte anos dado que os progressos da medicina e a melhoria das condições de vida contribuíram para o aumento da esperança média de vida.

Os idosos de hoje vivem mais tempo e a maioria das pessoas idosas continuam a ser autónomas até idades bastante avançadas, não necessitando de ajuda para realizar as atividades da vida diária, mas é importante que vivam em qualidade e integrados na família, vida social e económica do país a que pertencem. O desafio do século XXI não será dar tempo ao tempo, mas dar qualidade ao tempo.

Com o aumento da esperança média de vida é possível aumentar o tempo efetivo da vida e conseqüentemente possibilitar por mais tempo a capacidade de realizar e concretizar projetos de vida. No entanto, para que tal aconteça é fundamental que a velhice seja vivida com qualidade e saúde, ou seja, ao aumento da longevidade deve corresponder uma vida autónoma, saudável e com qualidade para isso é essencial a manutenção de uma vida ativa que inclua programas de atividade física regular e orientada de forma a diminuir e prevenir doenças, influenciar positivamente as componente da aptidão física funcional e conseqüentemente a realização das atividades de vida diária, prevenindo a incapacidade e a dependência nos últimos anos de vida.

O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito de um programa de exercício físico multicomponente, na aptidão física funcional, custos com o consumo de medicamentos, variáveis antropométricas e hemodinâmicas, qualidade de vida e saúde e estados de humor em pessoas idosas.

Em relação à análise das variáveis antropométricas verificamos que o índice de massa corporal apresenta níveis de excesso de peso, em ambos os grupos, e a circunferência da cintura excede os valores de corte para a prevalência da obesidade central em ambos os grupos.

Através do nosso estudo podemos observar que, em relação à aptidão física funcional, os indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos que praticam atividade física apresentam um melhor desempenho ao nível da força inferior e superior, da flexibilidade inferior e superior, da velocidade, da agilidade, do equilíbrio dinâmico e da resistência aeróbia comparativamente a indivíduos pertencentes à mesma faixa etária mas que não praticam atividade física.

No que respeita à qualidade de vida e saúde observamos que as pessoas que praticam exercício físico têm uma perceção mais favorável do que as pessoas sedentárias

em relação à sua função física, dor física, saúde em geral, vitalidade, função social, saúde mental e componente de saúde física.

No que respeita a estados de humor, verificou-se que os idosos sedentários são mais tensos, ansiosos, depressivos, cansados, inertes, com mais perturbação total do humor e com menos vigor-atividade, comparativamente aos idosos ativos.

Verificou-se que os idosos praticantes tiveram pressão arterial sistólica superior, frequência cardíaca de repouso inferior e frequência cardíaca pós-esforço superior aos idosos não praticantes, possivelmente sendo esta última resultado da maior distância percorrida no teste de marcha de 6 minutos, que se traduziu em maior esforço.

Concluimos que a velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico se associa com as variáveis antropométricas, como a massa corporal, o IMC e a soma das pregas subcutâneas.

O nosso estudo também demonstra que existem alguns estados do humor que se associam com a aptidão física funcional, podemos afirmar que o estado de confusão é influenciado pela velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico (VAE). O vigor é influenciado pela resistência aeróbia, força inferior e flexibilidade inferior. A perturbação total de humor (PTH) é influenciada pela VAE. A fadiga é influenciada pela VAE.

Os custos com o consumo de medicamentos não se associaram com as variáveis antropométricas, a aptidão física funcional e o estado de humor. Também não foram obtidas diferenças entre os grupos de exercício e de controlo, embora este último apresentasse valores médios superiores.

Em síntese, os resultados obtidos pelo presente estudo permitem concluir que de uma forma geral, os idosos praticantes de programas de atividade física orientados e estruturados por profissionais da área, possuem uma melhor qualidade de vida, mais aptidão física, níveis melhores de estados de humor e o consumo de medicamentos é inferior, embora sem diferenças estatísticas.

SUGESTÕES FUTURAS

A presente investigação poderá constituir um ponto de partida para novos trabalhos, de forma a obter uma melhor compreensão dos benefícios e tipos de programas de atividade física mais adequados para a pessoa idosa, de forma a que estes indivíduos mantenham bons níveis de qualidade relacionada com a saúde, se mantenha mais autónomos e independentes nas atividades de vida diária e mais ativos na sociedade que os rodeia.

6. BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque C, Oliveira C (2002) De que se fala, quando se fala de saúde? In: Integrar. Lisboa, n.º 19 (Setembro/Dezembro 2002), pp. 3-12, ISSN 0872-4865.
- Almeida H, Versiani E, Dias A, Novaes M, Trindade E (2007) Adesão a tratamentos entre idosos. Com. Ciências Saúde. Vol. 18, n.º 1, pp. 57-67. http://www.fepecs.edu.br/revista/Vol18_1art07.pdf. Acedido em 01/05/2011.
- American College of Sports Medicine (1998) Position Stand on Exercise and Physical Activity for Older Adults. Medicine and Science in Sports and Exercise. Vol. 22, pp. 265-274.
- American College of Sports and Medicine (1998a) Position Stand on Exercise and Physical Activity for Older Adults. Medicine and Science in Sports and Exercise. Vol. 30, n.º 6, pp. 992-1008. <http://www.acsm.org/>. Acedido em 19/04/2011.
- American College of Sports and Medicine (2006) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 7th Ed., Baltimore: Lippincot Williams & Wilkins.
- Andrade E, Pinto A, Andrade A (2008) Estados de humor e estilos de vida de idosos activos e sedentários. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Vol. 2, n.º 7, pp.110-131. ISSN 1981-9900. http://rbpfex.com.br/wp-content/uploads/2008/10/pfex_70_n7v2_pp_110_1311.pdf. Acedido em 01/05/2011.
- André CM (2005) Qualidade de vida e doença coronária. Coimbra: Formasau, D.L. pp. 49-61.
- Barata T, Clara H (1997) Actividade Física nos Idosos. In Barata T (ed.) - Actividade Física e Medicina Moderna. Odivelas: Europress, pp. 246-255.
- Berger L, Mailloux-Poirier D (1995) Pessoas idosas: Uma abordagem global. Lisboa: Lusodidacta.
- Bouchard C & Shephard RJ (1994) Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In C Bouchard, RJ Shephard & T Stephens (eds.) Physical Activity, Fitness and Health: International Proceedings and Consensus Statement Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Ch.3, pp. 77-88.
- Brazier JE, Harper R, Jones NM, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, Westlake L (1992) Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. British Medical Journal, London, v.305, pp. 160-4.
- Caetano P, Fernandes S, Cardoso S (2004) Medicamento II: o caso dos genéricos. Observatório Português dos Sistemas de Saúde (OPSS). http://www.observaport.org/sites/observaport.org/files/medicamento2-caso-genericos_0.pdf. Acedido em 01/05/2011.

- Campo V (2008) Caracterização da aptidão física de idosos do distrito de Leiria. Universidade de Coimbra. Monografia da Licenciatura em Educação Física. 76 pp. <http://estudogeral.sib.uc.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Carneiro A, Lopes T (2002) Mecanismos de adaptação ao exercício físico. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto Serviço de Fisiologia. 24pp. http://fisiologia.med.up.pt/Textos_Apoio/cardiaco/Exercicio.pdf. Acedido em 01/05/2011.
- Carrilho M, Gonçalves C (2005) Revista de Estudos Demográficos – Dinâmicas Territoriais do Envelhecimento: análise exploratória dos resultados dos Censos 91 e 2001, n.º 36, pp-175-190.
- Carvalho J (1999) Aspectos Metodológicos no trabalho com Idosos. Actas do Seminário - A qualidade de vida no idoso: O papel da actividade física. FCDEF-UP. Porto. 95-104.
- Carvalho MJ (2002) Efeito da actividade física na força muscular em idosos. Dissertação apresentada às provas de Doutoramento em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Caspersen CJ, Matthew MZ, Christenson GM (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinction for health-relates research. Public health Reports. Rockville, Vol. 100, nº 2. p. 126-131. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>.
- Direcção Geral de Saúde (2001) “Quem? Eu? Exercício?” Exercício sem riscos para lá dos sessenta. DGS. 48 pp. <http://www.dgs.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Falconio A, Cama G, Bazano C (1994) The effects of four months walking program perceived mild-to-moderate in older adults. In: Marques, Gaya, Constantino (Eds.) Physical Activity and Health in the Elderly. Proceedings of the 1st Conference of EGRÉPA (European Group for Research into Elderly and Physical Activity), pp. 133-140. Faculty of Sports Sciences and Physical Education - University of Porto, Porto.
- Farinatti PTV, Monteiro WD (1992) Fisiologia e Avaliação Funcional. Rio de Janeiro: Sprint pp. 302.
- Farinatti M, Soares P, Vanfraechem J (1995) Influence de deux mois d'activités physiques sur la souplesse de femmes de 61 à 83 ans à partir d'un programme de promotion de la santé. Sport les aînés en mouvement, 152: 36-45.
- Ferreira J (1999) Aptidão física, actividade física e saúde da população escolar do centro da área educativa de Viseu. Faculdade do Porto. Dissertação para Mestrado em Ciências do Desporto. 169 pp. <http://repositorio-aberto.up.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Ferreira PL (2000) Criação da Versão Portuguesa do MOS SF36 – parte i – Adaptação cultural e linguística. Acta Médica Portuguesa, Lisboa, v.13, pp. 55-66.

- Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ (1990) High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. *Journal of the American Medical Association*, 263: 3029-3034.
- Fontaine R (2000) *Psicologia do Envelhecimento*. 1ª ed. Lisboa: Climepsi.
- Fortin M (1996) *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures. Lusociências. ISBN 972-8383-10-X.
- Fragoso I & Vieira F (2000) *Morfologia e Crescimento – Curso Prático*. Edições FMH.
- Geis PP (2003) *Actividade física e saúde na terceira idade: teoria e prática*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Gillis DE & Stewart AL (2005) A new approach to designing exercise programs for older adults, In CJ Jones & DJ Rose (Eds), *Physical Activity Instruction of Older Adults*, Champaign, IL: Human Kinetics, 131-140.
- Gomes T (2010) *Qualidade de vida, actividade e aptidão física em idosos participantes e não participantes em programas regulares de actividade física*. Mestrado exercício e saúde. Universidade de Évora. 106 pp. <http://files.saudeemmovimento.webnode.com.pt>. Acedido em 01/05/2011.
- Horta L, Barata T (1995) *Actividade física e prevenção primária de doenças cardiovasculares*. *Revista Ludens*, Vol. 15, n.º 3, pp. 24-28.
- Ishikawa K, Ohta T, Zhang J, Hashimoto S, Tanaka H. (1999) Influence of age and gender on exercise training-induced blood pressure reduction in systemic hypertension. *Am J Cardiol*. 84: 192-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10426339>. Acedido em 01/05/2011.
- Irigaray T, Trentini C (2009) *Qualidade de vida em idosos: a importância da dimensão subjectiva*. *Estudos de Psicologia*, Vol. 26, n.º 3 (Julho – Setembro, 2009), pp. 297-304. <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v26n3/v26n3a03.pdf>. Acedido em 01/05/2011.
- International Diabetes Federation (2005) http://www.idf.org/webdata/docs/MetSyndrome_FINAL.pdf. Acedido em 20/04/2011.
- Joint National Committee on Prevention, 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 n.º 03-5233.
- Jones CJ & Rose DJ (2005) *Physical Activity Instruction of Older Adults*, Champaign, IL: Human Kinetics.
- José H (2008) *Resposta humana ao humor*. Universidade de Lisboa. Trabalho de Doutoramento em Enfermagem, 319 pp..

http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1843/1/19986_ulsd_re252_Helena_MG_tD.pdf.

Acedido em 01/05/2011.

- José H, Parreira P (2008) Adaptação para Português da Escala Multidimensional do Sentido de Humor (MSHS). Revista Referência. II série, n.º 6 (Junho, 2008), pp. 7-18. <http://www.index-f.com/referencia/2008pdf/060718.pdf>. Acedido em 01/05/2011.
- Júnior J (1978) Medicina Geriátrica. Prevenção, tratamento, reabilitação. 2ª ed. Lisboa: Citécnica, 1978.
- Katz S, Branch L, Branson M, Papsidero J, Beck J, Greek D (1983) Active life expectancy. New England Journal of Medicine, Vol. 309, pp. 1218-1224.
- Kirkwood T (1996) Mechanisms of ageing, In Ebrahim S & Kalache A (eds.) Epidemiology in Old Age, London: British Medical Journal Publishing Group.
- Ladislav R (1994) O Envelhecimento. In Medicina e saúde (7, pp. 21-36, 314329).
- Leite V (2009) Actividade física e aptidão física funcional dos idosos. Universidade do Porto. Dissertação para Licenciatura em Desporto e Educação Física. 125 pp. <http://repositorio-aberto.up.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Li JX, Hong Y, Chan KM (2001) Tai Chi: physiological characteristics and beneficial effects on health. British Journal of Sports Medicine, 35: 148-156.
- Lima T (1990) Actividade Física e Saúde. In: Horizonte, n.º 38. Livros Horizonte. Lisboa.
- Loio V (2008) Observatório Nacional de aptidão física na população idosa da região centro (Condeixa e Figueira da Foz) comparação entre géneros. Universidade de Coimbra. Seminário da Licenciatura em Ciências do Desporto. 29 pp. <http://estudogeral.sib.uc.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Lord SR, Castell S (1994) Physical activity program for older persons: effect on balance, strength, neuromuscular control, and reaction time. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 75: 648-652.
- Lucas C, Freitas C, Machado M (2009) Relação entre exercício físico, depressão e ansiedade na população idosa. Trabalho de Licenciatura em Psicologia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 21 pp. <http://www.psicologia.com.pt>. Acedido em 01/05/2011.
- Malina RM (1996) Tracking of Physical Activity, and Physical Fitness Across the Lifespan. Research Quarterly for Exercise and Sport. Vol.67, pp. 48-57.
- Malta J (2003) Terapias naturais na pratica de enfermagem. Coimbra. Edições Sinais Vitais.
- Maria V (2007) A importância dos medicamentos genéricos. Cadernos de Economia. pp. 52-58. http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/F53C3FCB-23EB-4C19-B425-08A34F0B5957/0/CE80Vasco_Maria.pdf. Acedido em 01/05/2011.

- Martins R (2006) Exercício Físico e Saúde Pública. Livros Horizonte, Lisboa.
- Mazo G, Kulkamp W, Lyra V, Prado A (2006) Aptidão funcional geral e índice de massa corporal de idosas praticantes de atividade física. Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum. Vol.8 (4): pp. 46-51. ISSN 1415-8426. <http://www.portalsaudebrasil.com/artigospsb/idoso077.pdf>. Acedido em 01/05/2011.
- Monteiro C (2006) O destreino na terceira idade, estudo em idosos dos 65 anos aos 95 anos de idade. Universidade de Coimbra. Dissertação para Licenciatura em Ciências de Desporto e Educação Física. 60 pp. <http://estudogeral.sib.uc.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Moreira MH (1995) Avaliação das Pregas Adiposas. Prova de Aptidão. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro: Vila Real.
- Mota J (1992) Educação e saúde – Contributo da educação física, Câmara Municipal de Oeiras.
- Narciso F, Santos S, Ferreira F, Lemos V, Barauna M, Cheik N, Canto R (2010) Altura percentual do centro de gravidade e número. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2010, Vol. 12 (4): pp. 302-307. www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo.do?artigo=586. Acedido em 01/05/2011.
- Natário A (1992) Envelhecimento em Portugal: Uma realidade a um desafio. Saúde para idosos. Revista Portuguesa de Saúde Pública. Vol. 10, n.º 3, pp. 47-55. Jul-Set.
- Odgen J (2004) Psicologia da Saúde. 2ª ed. Lisboa: Climepsi editores.
- Oliveira A, Pimentel F (2006) O desempenho dos cuidadores informais na avaliação da qualidade de vida dos doentes oncológicos: uma revisão do tema. Psicologia, Saúde & Doenças. Vol. 7, n.º 2. http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1645-00862006000200005&es&ing=nrm=iso. Acedido em 01/05/2011.
- Polit D, Hungler (1995) Fundamentos de pesquisa em enfermagem. 3.ª ed. Porto Alegre. Artes Médicas. ISBN 85-7307-101-X.
- Puggaard L, Pedersen HP, Sandager E, Klitgaard H (1994) Physical conditioning in elderly people. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 4: 47-56.
- Rasoilo J (1992) Avaliação da condição física e prescrição do exercício, Revista do Ténis, 2:17-19.
- Ribeiro J (2005) Avaliação em saúde e qualidade de vida. Livro de Actas do II Congresso Saúde e Qualidade de Vida. Porto: Escola Superior de Enfermagem São João, pp. 57-66.
- Ribeiro J, Galinha I (2005) História e evolução do conceito de bem-estar subjectivo. In: Psicologia Saúde e Doenças. Lisboa. Vol. 6, n.º 2 (Novembro 2005), pp. 203-214.
- Rikli RE & Jones CJ (1999a) Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults, Journal of Aging and Physical Activity, 7, 129-161.

- Rikli RE & Jones CJ (1999b) Functional fitness normative scores for community-residing adults, ages 60-94, *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 162-181.
- Rikli RE & Jones CJ (2001) *Senior Fitness Test Manual*, Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sabino I, Zaniqueli D, Lignani A, Carletti L (2009) Os efeitos da prática de exercícios físicos individuais e coletivos sobre o estado de humor de mulheres idosas. XVI Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e III Congresso Internacional de Ciências do Esporte. 9 pp.
<http://www.rbceonline.org.br/congressos/index.php/CONBRACE/XVI/paper/viewFile/509/406>.
Acedido em 01/05/2011.
- Santos AF (2006) *Exercício Físico e Estado de Saúde numa População Idosa*. Universidade de Coimbra. Dissertação para Licenciatura em Ciências de Desporto e Educação Física. 37 pp. <http://estudogeral.sib.uc.pt/>. Acedido em 19/04/2011.
- Sardinha LB (1999) *Programa de Actividade Física para a Pessoa Idosa do Concelho de Oeiras. Concepção, Actividades e Avaliação da Aptidão Física Funcional*, Lisboa: CMO-FMH.
- Sebastião É, Christofolletti G, Gobbi S, Hamanaka Á, Gobbi L (2009) Atividade física, qualidade de vida e medicamentos em idosos: diferenças entre idade e género. *Rev. Bras. Cineantropom Desempenho Hum.* Vol. 11, n.º 2, pp. 210-216.
<http://www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo.do?artigo=491>. Acedido em 01/05/2011.
- Silva C, Pereira A (2010) *A actividade Física e Desportiva e a Terceira Idade. Estudo Centrado no Concelho de Celorico da Beira*. 39: pp. 109-120. <http://repositorio.ipv.pt/>.
Acedido em 19/04/2011.
- Silva L, Matsudo S, Lopes G (2011) Do diagnóstico à ação: Programa comunitário de atividade física na atenção básica: a experiência do município de São Caetano do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Vol. 16, n.º1, pp. 84-88.
www.celafiscs.institucional.ws. Acedido em 01/05/2011.
- Silva M, (2002) *Morfologia e Estilo de Vida na Adolescência: Um Estudo em Adolescentes Escolares do Distrito de Coimbra*, Coimbra: FCDEF-UC.
- Simões A (2003) *Avaliação Económica de Medicamentos Em Portugal*. Escola Nacional de Saúde Pública – Economia da Saúde, Lisboa. Trabalho de Mestrado em Saúde Pública, 11 pp. http://www.angelfire.com/pro/rita-simoes/docs/avaliacao_de_medicamentos.pdf. Acedido em 01/05/2011.
- Simões S (2008) O mercado de medicamentos genéricos em Portugal e na Europa. *Ministério da Saúde, Medicamentos Genéricos e Infarmed*, n.º 3 (Novembro 2008), 2 pp.

- http://www.arsalgarve.min-saude.pt/site/images/centrodocs/mercado_dos_medicamentos_genericos_em%20_portugal_europa.pdf. Acedido em 01/05/2011.
- Sobral F (1991) Investigação das relações entre saúde e desporto: história, estado actual e perspectivas de evolução. In Bento, J. Marques, A. Eds., Desporto. Saúde. Bem Estar. Actas das Jornadas Científicas de desporto. Saúde. Bem Estar. Porto: FCDEF-UP. pp. 51-60.
 - Spirduso W (1995) Physical Dimensions of Aging. Publishers, Inc. Champaign, Illinois.
 - Spirduso WW, Francis KL & MacRae PG (2005) Physical Dimensions of Aging, 2nd Ed., Champaign, IL: Human Kinetics.
 - United States Department of Health and Human Services (1996) Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General, Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
 - Vecchia R, Ruiz T, Bocchi S, Corrente J (2005) Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjectivo. Revista Brasileira Epidemiol. pp. 264-252. <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v8n3/06.pdf>. Acedido em 01/05/2011.
 - Veiga L (2002) Saúde e a pessoa idosa, Viseu: HST de Viseu.
 - Viana MF, Almeida PI, Santos RC (2001) Adaptação Portuguesa da Versão Reduzida do Perfil de Estados de Humor – POMS. Análise Psicológica 1(XIX):77-92.
 - Vilar R, Salgado S (2004) Do conceito de qualidade de vida à qualidade de vida como conceito: reflexão. In: Enfermagem em foco. Ano XII, n.º 57 (Outubro/Dezembro 2004), pp. 34-36.
 - Ware JE, Gandek KB (1988) Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of life Assessment (IQOLA) Proj. Journal of Clinical Epidemiology 51(11):903-912.
 - Ware JE, Sherbourne CD (1992) The MOS 36-item short form health survey (SF-36). I – conceptual framework and item selection. Medical Care, Philadelphia, V. 30, pp.473-83.
 - Williams K, Haywood K, VanSant A (1998) Changes in throwing by older adults: longitudinal investigation. Research Quarterly for Exercise and Sport, 69: 1-10.
 - World Health Organization (1998) Growing Older – Staying Well: Ageing and Physical Activity in Everyday Life, Geneve: WHO.
 - World Health Organization (2001) Men, Ageing and Health – Achieving Health Across the Life Span, Geneve: WHO.
 - World Health Organization (2005) Global leprosy situation. Weekly Epidemiological Record, Vol. 80, n.º 34, pp. 289-295.
 - Zambrana M (1991) O desporto na 3ª idade. Revista Horizonte, Vol. 8, n.º 45, pp.1-8.

7. ANEXOS

ANEXO A:

QUESTIONÁRIOS E FICHAS DE REGISTO

AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NA INVESTIGAÇÃO

QUESTIONÁRIO GERAL DE SAÚDE E ATIVIDADE FÍSICA

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36v2)

PROFILE OF MOOD STATES – SHORT FORM (POMS-SF)

MEDIÇÕES ANTROPOMÉTRICAS

APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL

ANEXO B:

VALORES DA APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL

VALORES DA ANTROPOMETRIA

VALORES DO POMS-SF

VALORES DO SF-36

VALORES DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E PRESSÃO ARTERIAL

ANEXO C: OUTPUT SPSS