



- UNIVERSIDADE DE ÉVORA
-
- ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
-
- PROTO – DEPARTAMENTO DE DESPORTO E
- SAÚDE
-
-
-
- Efeito de um programa de exercício de 6 meses
- em idosos Institucionalizados, na Qualidade de
- Vida, Composição Corporal e Aptidão Física
-
-
-
-
- Silvia Mirinha Neves
-
- Orientador: Professor Doutor Armando Manuel
- Mendonça Raimundo
-
- Mestrado em Exercício e Saúde
-
- Área de especialização: Exercício e Saúde
-
- Monografia apresentada para a obtenção do grau de
- Mestre em Exercício e Saúde
-
- Évora, 15 Fevereiro, 2014
-
- “Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”



- UNIVERSIDADE DE ÉVORA
-
- ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
-
- PROTO – DEPARTAMENTO DE DESPORTO E
- SAÚDE
-
- UNIVERSIDADE DE ÉVORA
-
- ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
-
-
- Efeito de um programa de exercício de 6 meses
- em idosos Institucionalizados, na Qualidade de
- Vida, Composição Corporal e Aptidão Física
-
-
- Silvia Mirinha Neves
-
- Orientador: Professor Doutor Armando Manuel
- Mendonça Raimundo
-
- Mestrado em Exercício e Saúde
-
- Área de especialização: Exercício e Saúde
-
- Monografia apresentada para a obtenção do grau de
- Mestre em Exercício e Saúde
-
- Évora, 15 de Fevereiro, 2014
-
- “Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor e Orientador Armando Raimundo, pela sua paciência, orientação e apoio no trabalho desenvolvido.

Ao Diretor/Provedor da Santa Casa da Misericórdia em Portalegre que autorizou a realização deste estudo bem, como á Doutor Marisa Candeias pela disponibilidade demonstrada. Agradeço também á Cristina Sabino, Raquel Solnado e Teresa Freita, pelo apoio e ajuda que me deram. E aos idosos que compõem a amostra do estudo pela colaboração, empenho e motivação nas tarefas desenvolvidas.

Aos meus Pais e Avó por todo o carinho, apoio e incentivo para a realização deste Mestrado.

Ao meu namorado Henrique e á sua mãe Catarina, pela ajuda e disponibilidade.

Ao Sr. Pinto e a todos aqueles que, de uma forma direta ou indireta, me ajudaram a realizar e a concluir este trabalho, exprimo a minha gratidão.

Resumo - Efeito de um programa de exercício de 6 meses em idosos Institucionalizados, na Qualidade de Vida, Composição Corporal e Aptidão Física

Introdução – A prática de exercício físico tem impacto na melhoria da aptidão física, composição corporal e qualidade de vida em idosos institucionalizados.

Objetivos - O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um programa de 6 meses de exercício baseado no treino de força e cardiovascular em idosos residentes na Santa Casa da Misericórdia de Portalegre na qualidade de vida; composição corporal e aptidão física.

Metodologia - A amostra foi composta por 25 idosos, com idades compreendidas entre os 60 e os 94 anos de idade. A recolha de dados incluiu o questionário de Qualidade de Vida (WHOQOL – BREF), para a avaliação da Qualidade de Vida. Para a avaliação da composição corporal utilizou-se a Tanita TBF – 300, (Tanita Cop.,USA), o estadiómetro e fita métrica para medir o perímetro abdominal e a altura. A avaliação da aptidão física foi obtida mediante a aplicação da Bateria Sênior Fitness Test de Rikli and Jones (1999).

Resultados – Verificou-se que após o programa de exercício de 6 meses, os idosos conseguiram melhorias em todas as variáveis da capacidade funcional, ($p < 0,05$), Levantar e sentar na cadeira; Flexão do braço; Sentar e alcançar; Sentar, caminhar e voltar; Alcançar atrás das costas e Andar 6 minutos. Em relação à composição corporal só se verificaram alterações significativas na água total e no perímetro abdominal ($p < 0,05$). No que respeita à qualidade de vida apenas o domínio ambiente teve melhorias ($p < 0,05$).

Conclusão – O presente estudo demonstra que o programa de exercício físico aplicado nos idosos institucionalizados da presente amostra, melhorou a aptidão física, composição corporal e qualidade de vida.

Palavras-Chave - Envelhecimento, Idosos Institucionalizados, Qualidade de Vida, Capacidade Funcional, Exercício Físico/Atividade Física.

Abstract - Effect of an exercise program for 6 months in institutionalized elderly, in Quality of Life, Body Composition and Physical Fitness

Introduction - Physical exercise has an impact on improving physical fitness, body composition and quality of life in institutionalized elderly.

Objectives - The purpose of this study was to evaluate the effect of a 6-month program exercise based on strength training and cardiovascular elderly living in the "Santa Casa da Misericórdia de Portalegre" quality of life, body composition and physical fitness.

Methodology - The sample consisted of 26 elderly, aged 60 and 94 years old. Data collection included the Quality of Life questionnaire (WHOQOL - BREF) for the evaluation of quality of life. For the assessment of body composition used the Tanita TBF - 300 (Tanita Cop., USA), the stadiometer and measuring tape to measure abdominal perimeter and height. The physical fitness assessment was obtained by applying the Senior Fitness Test Battery Rikli and Jones (1999).

Results - It was found that the exercise program after 6 months, the elderly achieved improvements in all functional capacity variables ($p < 0.05$), Stand or sit in the chair; arm flexion; sit and reach; Sitting, walking and back; reaching behind his back and Floor 6 minutes. In relation to body composition only significant changes in total water and abdominal perimeter ($p < 0.05$). With regard to quality of life only the field environment has improved ($p < 0.05$).

Conclusion - This study demonstrates that the exercise program used in this sample of institutionalized elderly, improved physical fitness, body composition and quality of life.

Keywords - Aging Institutionalized Elderly, Quality of Life, Functional Capacity, Exercise / Physical Activity.

Índice

| | |
|--|-----|
| Agradecimentos | i |
| Resumo | ii |
| Abstract | iii |
| Índice de tabelas | v |
| Índice de figuras | vi |
| Lista de abreviaturas e siglas | vii |
| | |
| Capitulo I – Introdução | 1 |
| | |
| Capitulo II - Revisão Literária | 5 |
| 2.1 Envelhecimento/Institucionalização/Inatividade Física | 5 |
| 2.2 Qualidade de vida no idoso | 7 |
| 2.3 Envelhecimento e Capacidade Funcional | 9 |
| 2.4 Alterações na composição corporal no envelhecimento | 12 |
| 2.5 Benefícios da atividade física/exercício físico no idoso | 13 |
| | |
| Capitulo III – Metodologia | 21 |
| 3.1Objetivos | 21 |
| 3.2 Objetivos específicos | 21 |
| 3.3 Amostra | 21 |
| 3.4 Procedimentos Metodológicos | 24 |
| 3.5 Instrumentos de avaliação utilizados | 25 |
| 3.5.1 Questionário de Qualidade de Vida (WHOQOL – Bref) | 25 |
| 3.5.2 Composição corporal | 26 |
| 3.5.3 Bateria de Testes Funcional de Rikli and Jones (1999) | 28 |
| 3.6 Programa de exercício | 31 |
| 3.7 Procedimentos Estatísticos | 34 |
| | |
| Capitulo IV – Resultados | 35 |
| | |
| Capitulo V - Discussão de Resultados | 38 |
| 5.1 – Capacidade Funcional | 38 |
| | iv |

| | |
|---|----|
| 5.2 – Composição Corporal | 43 |
| 5.3 – Qualidade de Vida | 47 |
| Capitulo VI – Limitações do estudo | 51 |
| Capitulo VII – Conclusão | 52 |
| Capitulo VIII – Recomendações e sugestões para novos estudos | 53 |
| Capitulo IX – Bibliografia | 54 |
| Anexos | 68 |
| Anexo I - Consentimento Informado | 68 |
| Anexo II – Escala de avaliação da Qualidade de Vida | 71 |
| Anexo III – Domínios e facetas do WHOQOL-Bref | 74 |
| Anexo IV - Domínios e questões do WHOQOL-Bref | 75 |
| Anexo V – Protocolo dos Testes de Aptidão Física Funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (1999) | 76 |
| Anexo VI – Plano de Treino | 85 |
| Índice de Tabelas | |
| Tabela I Classificação do risco de saúde com base no Índice de Massa Corporal (IMC) para idosos. | 13 |
| Tabela II Percentagem de gordura ideal para idosos | 14 |
| Tabela III Métodos de avaliação da composição corporal | 16 |
| Tabela IV Amostra | 22 |
| Tabela V Classificação do risco de saúde com base no Perímetro abdominal | 27 |
| Tabela VI Alteração nas variáveis da Bateria Funcional Rikli and Jones | 35 |
| Tabela VII Alteração da composição corporal após programa de 6 meses | 36 |
| Tabela VII Alteração dos Domínios da Qualidade de Vida após programa de 6 meses | 37 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura1 Ciclo vicioso do envelhecimento/inatividade física (adaptado de Farinatti, 2008) | 7 |
| Figura 2 Fluxograma dos participantes no estudo | 23 |
| Figura 3 Medição da altura | 27 |
| Figura 4 Medição do perímetro abdominal | 27 |
| Figura 5 Levantar e sentar na cadeira | 28 |
| Figura 6 Flexão do antebraço | 29 |
| Figura 7 Sentado e alcançar | 29 |
| Figura 8 Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar | 29 |
| Figura 9 Alcançar atrás das costas | 30 |
| Figura 10 Andar 6 minutos | 30 |

Lista de abreviaturas e siglas

A.

AAHPERD – Associação Americana de Atividades Recreativas e Desportivas para a Saúde

ACSM - American College of Sports Medicine

AVD´s - Atividades da vida diária

AIVD´s - Atividades instrumentais da vida diária

ApF - Aptidão física

C.

Cm – Centímetros

D.

DXA - Dual-energy X-ray absorptiometry

E.

EQ 5D - EuroQol-5 Dimensions

F.

Fc - Frequência cardíaca

FCmáx – Frequência cardíaca máxima

G.

GDLAM – Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade

I.

IMC – Índice de massa corporal

INE - Instituto Nacional de Estatística

K.

Kg – Quilogramas

M.

MB – Metabolismo basal

M.G – Massa Gorda

Min. – Minutos

M.I – Membros inferiores

M.M – Massa Magra

M.S – Membros Superiores

Q.

QV – Qualidade de vida

R.

Rep. – Repetições

S.

SD - Desvio Padrão

SEIQOL - Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life

SF 36 - Medical Outcomes Study 36 – Item Short - Form Health Survey

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

T.

TAFI – Furlentton Fitness Test

TAFA VD's – Testes de Avaliação Funcional nas Atividades da Vida Diária

TC6 - Teste da caminhada dos seis minutos

TUG - Timed Up and Go

W.

WHOQOL - World Health Organization Quality of Life Assessment

X.

X - Média

Capítulo I - Introdução

O nosso país, à semelhança de outros, está a passar por uma rápida transição demográfica, caracterizando-se esta por um aumento progressivo e acentuado da população idosa (INE, 2002).

Esta tendência verifica-se principalmente nos países mais desenvolvidos, onde a melhoria das condições higiénicas e sanitárias, os progressos científicos e a medicina, vieram dar uma nova oportunidade á população moderna (Spirduso et al.,2005).

Enquanto no início do século passado a população era formada na sua maior parte por crianças, jovens e adultos de meia-idade, e a percentagem das pessoas com mais de 65 anos era muito pequena, no século XXI a percentagem de idosos aumentou bastante (ONU, 2006), gerando uma maior preocupação quanto a um envelhecer mais saudável, independente, ativo e com qualidade.

Importa saber se este aumento da esperança média de vida é acompanhado por um aumento da qualidade de vida, sendo este um dos grandes desafios da atualidade: não só viver mais anos, como também viver melhor durante esses anos (Ramos, 2009).

O envelhecimento é um fenómeno multidimensional que engloba mecanismos de reparação e de destruição, desencadeados ou interrompidos em momentos e ritmos diferentes para cada ser humano, sendo que a velhice deve ser entendida como um processo inevitável e perfeitamente natural (Berger & Poirier, 1995), que afeta progressivamente os vários órgãos e sistemas do corpo humano, verificando-se um declínio quase linear de todas as funções (Spirduso et al., 2005), sendo elas as funções psicológicas, cognitivas, sociais, fisiológicas e funcionais.

Dentre as várias alterações fisiológicas induzidas pelo envelhecimento temos: uma maior desmineralização óssea e alterações no sistema músculo-esquelético que contribuiu para uma maior incidência de quedas e fraturas (Carter et al., 2001); Ocorre um declínio da massa muscular que leva a uma perda progressiva da força e da resistência aeróbia no idoso (Shephard, 2003); Aumento de massa gorda, sendo fator preponderante para possível aparecimento de certas doenças e incapacidades (Short & Nair, 1999); Diminui a flexibilidade, o equilíbrio e ocorre também a redução da frequência cardíaca em repouso, aumento do colesterol como também da resistência vascular, com o conseqüente aumento da tensão arterial (De Vitta,2000); Ou seja, a capacidade aeróbia diminui, o que faz com que os idosos se sintam mais cansados quando realizam algum tipo de tarefa.

Para Rossi e Sader (2002), um dos primeiros sinais da velhice é a menor capacidade de trabalho. Essa menor capacidade afeta em última instância a capacidade laboral dos idosos, a adaptabilidade ao ambiente e a atividade motora, necessitando estes de mais atenção e apoio. Muitas famílias não têm essa disponibilidade e colocam os seus familiares idosos nas instituições.

Segundo Forsell e Winbland (1999), residir em instituições e o tempo de institucionalização foram apontados como fatores de risco para a depressão em idosos.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2002), o número de idosos institucionalizados têm vindo a aumentar, quer em lares, centros de dia ou casas de repouso. Em Portugal, cerca de 33% dos utentes ligados a estabelecimentos de segurança social, são idosos, nomeadamente 12% em lares, 11% em apoio domiciliário e 10% em centros de dia.

Juntamente com o envelhecimento e dentro das instituições, os idosos vão-se tornando cada vez mais sedentários, o que por sua vez leva a perda do estilo de vida independente e uma menor autoestima e qualidade de vida.

A inatividade física, é um importante fator de risco para diversos problemas de saúde, como as doenças cardiovasculares, a hipertensão, a obesidade, a osteoporose, a diabetes tipo II e algumas condições de saúde mental (Bij et al., 2002).

Torna-se então fundamental minimizar estes efeitos de forma a proporcionar ao indivíduo idoso uma vida independente e socialmente integrada, que lhe permita a manutenção da funcionalidade para a realização plena das suas tarefas diárias (Marinho, 2002).

Neste sentido, a atividade física regular têm sido considerada muito importante para minimizar os efeitos do envelhecimento, melhorando o bem-estar físico e psicológico nos idosos, dando-lhe mais qualidade de vida.

Shephard (2003), garante que em idosos frágeis o programa de treino de força muscular é particularmente importante para a prevenção da perda de massa muscular. Assim, esses programas de treino contribuem com um aumento substancial na massa muscular de idosos com idade avançada, ajudando-os no aumento do desempenho das suas atividades diárias.

Segundo Gorzoni e Russo (2002), a atividade física sistematizada junto ao idoso promove a redução do cansaço, eleva o trabalho total, com importante melhoria da capacidade aeróbia;

Na compreensão de Shephard (2003), atividades físicas regulares além de influenciarem benéficamente as capacidades funcionais e a qualidade de vida do indivíduo, também influenciam a saúde mental dos idosos. Este mesmo autor constata que a atividade física regular pode aumentar de 6 a 10 anos a expectativa de vida, aliada à qualidade. Assim, aumento na qualidade de vida refletirá também maior bem-estar, melhor autoestima, sensações de autoeficácia, redução do risco de ansiedade e depressão.

Para além dos benefícios da prática de atividade física já serem conhecidos, as instituições ainda não reconhecem a importância que o exercício físico têm para com os idosos institucionalizados. Daí considerou-se importante verificar os efeitos de um programa de exercício dentro de uma instituição, na capacidade funcional, composição corporal e qualidade de vida dos idosos.

Capítulo II - Revisão Literária

2.1 Envelhecimento/Institucionalização/Inatividade física

O envelhecimento é hoje um fenómeno universal tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento que se destaca pelo decréscimo da taxa de natalidade e pelo aumento da esperança média de vida.

Os resultados dos Censos 2011 mostram que Portugal não é exceção, sendo um dos países da União Europeia que está a envelhecer mais depressa: em 30 anos, a percentagem de portugueses com mais de 65 anos passou de 11,4% para 19% o que parece continuar a aumentar com o passar dos anos.

Segundo a estimativa do (INE) Instituto Nacional de Estatística (2002), em 2050, cerca de 80% da população portuguesa apresentar-se-á envelhecida e dependente.

Nahas (2006), define o envelhecimento como um processo gradual, universal e irreversível, provocando uma perda funcional progressiva no organismo.

Para Netto e Ponte (2005), o processo de envelhecimento é comum a todos, porém, o ritmo em que ocorre este declínio varia não apenas de um órgão para outro, mas de idoso para idoso com a mesma idade cronológica e segundo Mazo, Lopes, e Benedetti (2004), apesar da limitação da idade cronológica de 60 anos como marco inicial da velhice, muitas vezes este marco não corresponde à idade biológica do indivíduo.

Caporicci e Neto (2011), afirmam que o processo de envelhecimento não pode ser definido apenas pela idade cronológica, mas sim também por outros fatores como as condições físicas, funcionais, de saúde entre outros, que podem influenciar diretamente sobre este processo.

Quando o idoso se torna dependente e sem autonomia, o seu equilíbrio na comunidade requer, às vezes, a ajuda da família e dos amigos. No entanto, esta disponibilidade para ajudar nem sempre existe. Devido às condições de vida da atualidade o número de idosos institucionalizados tem vindo a aumentar (Quintas, 2008).

Segundo Ferreira (2002), Instituição é definida como ato ou efeito de instituir, associação ou organização. Essas instituições têm o compromisso de ajudar os idosos nas suas necessidades básicas, tentando proporcionar-lhes uma melhor qualidade de vida.

No entanto, nem sempre é assim, segundo Guerra e Pereira (2010), “Um fato preocupante é que na maioria dos lares e casas de apoio aos idosos não há um incentivo à prática de atividades físicas, nem sequer espaço para a realização das mesmas, contribuindo, cada vez mais, para o sedentarismo desses idosos”, tornando os idosos mais ociosos, o que pode levar a problemas de angústia e depressão, entre outras doenças (Guimarães et al., 2005).

Guerra e Pereira (2010), na conclusão dos seus estudos, destacam que a “A.A.F, dentro do asilo da intervenção, era vista pelos dirigentes e idosos como algo interessante, mas de pouca necessidade, devido ao desconhecimento dos seus benefícios, por parte dos mesmos”.

Farinatti (2008), apresenta um bom exemplo da relação interdependente entre o envelhecimento – inatividade – incapacidade, onde o nível reduzido de atividade física e conseqüente redução da aptidão física, criam um círculo vicioso, onde fragilidades e incapacidades reduzem o nível de AF, o que, por sua vez, tem um efeito negativo na capacidade funcional e a autonomia, e na menor motivação para estilos de vida mais ativos.

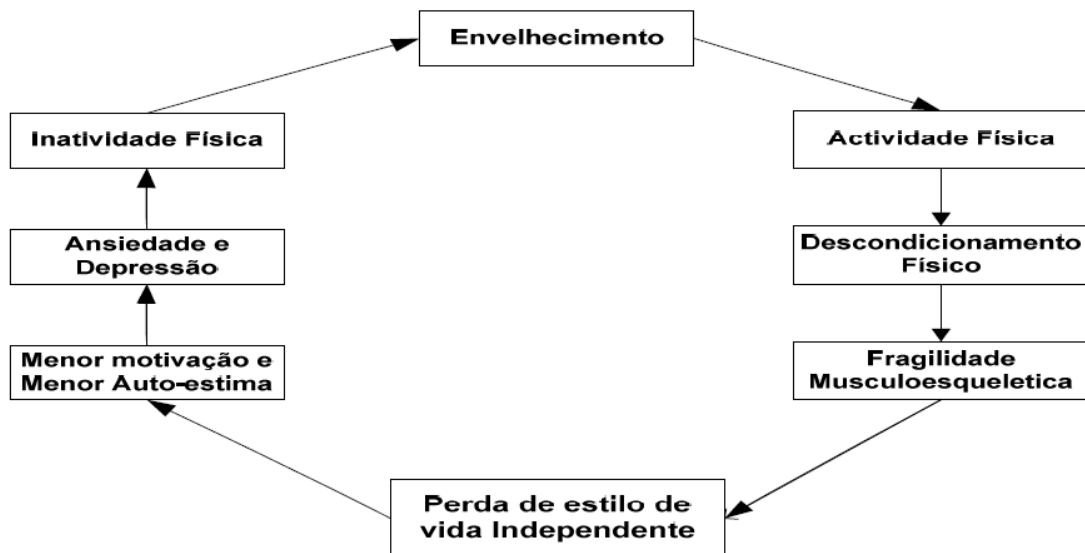


Figura 1: Ciclo vicioso do envelhecimento/inatividade física (adaptado de Farinatti, 2008)

Pelo seu isolamento social, pela inatividade física e processos psicológicos, subentende-se que quanto maior o tempo de institucionalização, maior o comprometimento da saúde e vida do idoso, e a saúde estão entre as perdas mais significativas (Santos & Andrade, 2005).

2.2 Qualidade de vida no idoso

A preocupação com a Qualidade de Vida na velhice ganhou expressão nas últimas décadas, devido ao aumento da expectativa de vida da população (Argimon, 2006).

Qualidade de vida na velhice tem sido definida como a percepção de bem-estar de uma pessoa, que deriva de sua avaliação do quanto realizou daquilo que idealiza como importante para uma boa vida e de seu grau de satisfação com o que foi possível concretizar até o momento (Paschoal, 2004).

A qualidade de vida para idoso entende-se como “a percepção individual da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores, nos quais se vive e em relação com os objetivos, expectativas, padrões e preocupações de cada indivíduo” (WHOQOL,1995). “É um amplo conceito de classificação afetado de um modo complexo pela saúde física do indivíduo, relações sociais, nível de independência e suas relações com características salientes do seu meio ambiente”. (World Health Organization, 2005).

Para Campos (2003), a qualidade de vida é um tema abrangente, que envolve múltiplas definições, as quais enfatizam a ideia de bem-estar físico, emocional, social, econômico, satisfação com a própria vida e, ainda, boas condições de saúde, educação, moradia, transporte, lazer e crescimento individual (Campos, 2007).

Afinal, a qualidade de vida pode ser indicada pela capacidade que o idoso tem de desempenhar as atividades básicas da vida diária de modo que seja independente (Mincato & Freitas, 2007).

É então fundamental motivar e incentivar a prática do exercício físico no idoso de forma a evidenciar os seus benefícios, promovendo a saúde e a qualidade de vida.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (1994) e Fleck et al. (2000) e considerando a versão portuguesa do instrumento de avaliação WHOQOL-Bref, verifica-se que a base da qualidade de vida, está assente na conjunção dos domínios fundamentais, físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente.

2.3 Envelhecimento e Capacidade Funcional

Importante também para uma boa qualidade de vida no idoso é a sua capacidade funcional, que com o envelhecimento vai diminuindo, sendo esse declínio mais acentuado em idosos institucionalizados, já que, entre outros fatores, os níveis de aptidão funcional são menores quando comparados com indivíduos não institucionalizados (Bastone & Jacob, 2004).

Segundo Shephard (1997), o envelhecimento define-se como um declínio em números mensuráveis fáceis de quantificar – consumo máximo de O₂, força muscular, flexibilidade e equilíbrio.

A capacidade funcional é definida como ter a capacidade fisiológica para realizar normalmente as tarefas básicas do dia a dia, de maneira segura, sem que haja uma fadiga indevida (Rikli & Jones, 1999).

Tal capacidade é composta por seis componentes: resistência de força, agilidade, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e resistência aeróbia. Assim, o nível dos componentes da CF reflete diretamente no sucesso ou fracasso durante a realização das atividades de vida diária.

O declínio da capacidade funcional, nomeadamente, ao nível da aptidão física envolve “efeitos negativos nomeadamente ao nível da mobilidade funcional, limitando a sua capacidade de realizar as mais diversas tarefas da vida diária e manter a sua qualidade de vida” (Jackson, 2006 & Joyce, 1994)

Rikli e Jones (1999) conceptualizam a aptidão física (ApF) como a “(...)capacidade fisiológica e/ou física para executar as atividades de vida diária de forma segura e autónoma, sem revelar fadiga”;

Com o envelhecimento, observa-se também uma redução da força, potência e resistência muscular. Uma diminuição da força muscular é observável, entre os 15 a 20% em média por década depois dos 50 anos de idade, com perdas mais rápidas a partir dos 65 anos (ASCM, 2003; Farinatti, 2008), sendo essas perdas mais acentuadas nos membros inferiores em comparação com os membros superiores. (Spirduso, 1995; Matsudo et al., 2000; Carvalho & Mota, 2002). A força dos membros inferiores é necessária para atividades com o subir escadas, levantar-se, caminhar, tomar banho etc, enquanto a força dos membros superiores é necessária para carregar com os sacos das compras, vestir-se, etc.

Outro facto da perda de mobilidade funcional deve-se ao facto da flexibilidade ir diminuindo, pois a flexibilidade é a capacidade de uma articulação realizar toda uma gama de movimentos, ou seja, a perda de flexibilidade prejudica a maioria das funções necessárias á mobilidade, como agachar-se, levantar-se, etc. (Konczak et al., 1992).

Por exemplo, um reduzido ângulo de movimento nos ombros pode produzir dor e instabilidade postural (Magee, 1992); Um adequado ângulo de movimento nas articulações do braço é necessário para determinadas funções, tais como pentear-se, lavar-se etc. (Carvalho, 1998).

Pelo contrário, um aumento da flexibilidade permite uma melhoria na autonomia, funcionalidade e qualidade de vida, pois evita lesões da coluna vertebral, incrementar o equilíbrio e tónus muscular ajudando a prevenir quedas (WHO, 2003).

Com a diminuição destes fatores acima referidos, o idoso vai perdendo a sua autonomia, o que está intimamente ligado com a aptidão cardiorrespiratória que diminui também, porque em todas as situações do cotidiano é necessário que se produza energia para o trabalho pretendido.

Segundo Matsudo e Matsudo (1993) cit. Shephard (1997), com o envelhecimento assiste-se a uma diminuição do débito cardíaco, da frequência cardíaca, do volume sistólico, da utilização de O₂ pelos tecidos, do VO₂ máximo e a um aumento da pressão arterial, da concentração de ácido láctico, do débito de O₂ e a uma menor capacidade de adaptação e recuperação do exercício.

O decréscimo da capacidade funcional é provocado, em grande parte, pelo desuso procedente do sedentarismo, o que pode ser melhorada pela prática regular de exercícios ou adoção de um estilo de vida mais ativo, protelando os efeitos nocivos causados pelo processo de envelhecimento (Nahas, 2006).

Pretende-se então garantir que o idoso tenha uma boa capacidade funcional, que lhes permita independência nas atividades da vida diária (AVD's) e nas atividades instrumentais da vida diária (AIVD's). Segundo Rosa et al. (2003) as AVD's refletem apenas a capacidade ou não para o autocuidado básico, enquanto as AIVD's refletem o nível da capacidade de utilização dos recursos disponíveis no meio ambiental habitual para a execução de tarefas rotineiras do dia-a-dia.

Desta forma, a participação regular em programas de exercício revela-se uma boa intervenção na prevenção e diminuição do declínio funcional associado ao envelhecimento (Orr et al. 2008).

Torna-se então indispensável a avaliação da capacidade funcional dos idosos, na medida em que a partir dela, é possível encontrar meios de prevenir ou retardar o início de fragilidades físicas que ocorrem nessas idades.

2.4 Alterações da composição corporal no envelhecimento

A composição corporal é um termo técnico usado na descrição de diferentes componentes que, em conjunto, constituem o peso corporal, é considerada um componente da aptidão física relacionada à saúde por diversos autores, devido às relações existentes entre a quantidade e a distribuição da gordura corporal com alterações no nível de aptidão física e no estado de saúde das pessoas.

Com o envelhecimento para além das muitas alterações que ocorrem, a composição corporal também sofre várias mudanças: Segundo Fiatarone-Singh (1998), ocorrem mudanças principalmente na estatura, no peso e IMC.

A altura é perdida gradualmente com o envelhecimento, devido a vários fatores como padrões de atividade física, dieta, hereditariedade, peso, mas principalmente devido ao achatamento das vértebras relacionado com fatores osteoporóticos, estreitamento dos discos intervertebrais e postura cifótica característica deste escalão etário (Spirduso et al., 2005).

O peso corporal, por sua vez, nas mulheres sofre um incremento com o passar dos anos, que geralmente começa por volta dos 45 a 50 anos, estabiliza aos 70 anos e depois começa a declinar (Matsudo et al., 2000), para os homens o aumento do peso ocorre a partir dos 40 anos, existindo depois um declínio gradual (Carvalho & Mota, 2002).

Como consequência das mudanças na estatura e no peso, o índice de massa corporal (IMC) também se modifica com o transcorrer dos anos (Matsudo et al., 2000).

Na tabela I encontra-se a classificação do risco de saúde com base no Índice de Massa Corporal (IMC) para idosos.

Tabela I Classificação do risco de saúde com base no Índice de Massa Corporal (IMC) para idosos.

| Classificação | Masculino | Feminino |
|----------------------|------------------|-----------------|
| Baixo Peso | <21,9 | <21,9 |
| Peso Ideal | 22,0-27,0 | 22,0-27,0 |
| Acima do Peso | 27,1-30,0 | 27,1-32,0 |
| 1ºGrau de Obesidade | 30,1-35,0 | 32,1-37,0 |
| 2ºGrau de Obesidade | 35,1-39,9 | 37,1-41,9 |
| Obesidade Mórbida | >40 | >42 |

Tabela de IMC para idosos (após 65 anos) Masculino e Feminino

IMC (n.d.) Página visitada em 25 maio de 2013, do website <https://sites.google.com/site/imc22indexdemassacorporal/>

O IMC determina-se pela divisão do peso corporal (em quilos) pela altura ao quadrado (em metros). Os valores de IMC acima da normalidade estão associados com o aumento da mortalidade por causa de doenças cardiovasculares, diabetes, osteoartrites. Por sua vez, os baixos valores de IMC aumentam o risco de mortalidade devido á associação ao cancro, doenças inoficiosas entre outras (Fiatatone-Singht, 1998).

Para Malina (1969) as características antropométricas e da composição corporal são os maiores responsáveis pela variação do peso corporal, sendo que os três principais componentes do corpo humano são: osso, músculo e gordura.

Shephard (2003) afirma que, os ossos dos idosos tornam-se progressivamente mais vulneráveis a fraturas, pois mostram uma perda progressiva, tanto de minerais quanto de matriz óssea.

Segundo Berger e Poirier (1995), a composição corporal global do corpo sofre quatro importantes alterações: a massa magra do corpo diminui 17% dos 20 aos 80 anos; a proporção de gordura aumenta 25% dos 20 aos 70 anos; a água total do corpo diminui 17% entre os 20 e os 80 anos; e o volume plasmático aumenta entre os 80% entre os 20 e os 80 anos.

Na tabela II encontra-se a percentagem de massa gorda e massa magra ideais para os idosos.

Tabela II Percentagem de gordura ideal para idosos.

| Idade | Massa Magra (Kg) | | % de Gordura | |
|------------|------------------|------|--------------|------|
| | M | F | M | F |
| 50-59 anos | 21,4 | 11,5 | 24,1 | 41,9 |
| 60-69 anos | 17,3 | 6,8 | 28,1 | 36,9 |
| 70-79 anos | 13,3 | 5,9 | 29,9 | 36,0 |

(Propostos por Prothro J.)

Outro fator muito importante é a água corporal, esta é essencial para a vida, sendo que 60% a 65% do corpo é água, dependendo da gordura corporal. O músculo tem mais água (aproximadamente 70%) do que a gordura (menos do que 25%), por isso as diferenças individuais influenciam na quantidade de água corporal e conseqüentemente na composição corporal (Spirduso, 1995).

Para Jensen e Rogers (1998), o aumento da massa corporal com a idade é devido, predominantemente, ao aumento do conteúdo de gordura corporal que ocorre pelo declínio do gasto energético, decorrente, principalmente, da diminuição da taxa metabólica basal que está associada à diminuição da massa muscular e do nível de atividade física. Essa perda da massa muscular associada à idade é normalmente conhecida como sarcopénia (De Vitta, 2000; Rosii & Sader, 2002). Esta sarcopénia que acontece de forma fisiológica com a idade ou como consequência de diversos processos patológicos, produz uma importante redução da capacidade funcional e na qualidade de vida dos idosos (Camiña & Pariente, 2007).

Para Rossi e Sader (2002), a perda de massa muscular contribui para outras alterações relacionadas com a idade, destacando-se a diminuição da densidade óssea, a menor sensibilidade à insulina, menor capacidade aeróbia, menor taxa de metabolismo basal, menor força muscular e menores níveis de atividades físicas diárias. Todos estes fatores tendem a deixar os idosos incapacitados para realizar as tarefas do dia-a-dia, tornando-os mais dependentes, o que acaba por reduzir a qualidade de vida destes idosos (Rohdes et al., 2000).

Para o idoso inativo, naturalmente, ocorre a diminuição de massa magra e o aumento da adiposidade, uma progressiva atrofia muscular, a perda dos minerais ósseos e a crescente diminuição da amplitude dos movimentos articulares que, conseqüentemente, restringe os movimentos corporais ocasionando uma queda acentuada das atividades físicas (Shepard, 2003).

Podemos verificar essas alterações da composição corporal através de três métodos:

Métodos diretos consistem na avaliação feita em cadáveres. Duas formas são utilizadas, em uma delas o corpo é dissolvido em uma solução química e posteriormente analisa-se a quantidade de gordura presente.

Outra técnica consiste em dissecar fisicamente cada um dos componentes corporais (McARDLE et al, 2001).

Métodos indiretos são aqueles onde não há a manipulação dos componentes separadamente, mas a partir de princípios químicos e físicos que visam a extrapolação das quantidades de gordura e de massa magra; estes métodos são validados a partir do método direto.

Os métodos duplamente indiretos são aqueles validados a partir de um método indireto, mais frequentemente a densimetria. Temos como mais utilizados a técnica antropometria e a Impedância Bioelétrica.

Segue-se na tabela III o quadro onde se encontram as várias técnicas de análise da composição corporal:

| Métodos de Avaliação da Composição Corporal | | |
|--|--|---|
| Diretos | Indiretos | Duplamente indiretos |
| Dissecação de cadáveres | <ul style="list-style-type: none"> - Pesagem Hidrostática; - Plestimografia (Bod Pod); - Absorciometria Radiológica de Raio X de Dupla Energia (dexa); - Ultra-Sonografias (US); - Tomografia Computarizada (TC); - Ressonância Magnética (RM); - Condutividade Elétrica Total (TOBEC); - Análise Ativação de Nêutrons (NAA); - Hidrometria (TBW); - Excreção Urinária de Creatinina; - Potássio Corporal Total (TBK) | <ul style="list-style-type: none"> - Antropometria: peso e altura; diâmetro e comprimento ósseo; espessuras das dobras cutâneas (DOC); índice de massa corporal (IMC); relação cintura e quadril (IRCQ); Índice de conicidade (IC). - Análise de Impedância Bioelétrica (AIB ou BIA); - Interactância quase-infravermelha (NIR). |

Tabela III: Monteiro e Filho (2002). Análise da Composição Corporal: uma revisão de métodos.

2.5 Benefícios da atividade física/exercício físico no idoso

À medida que o ser humano envelhece, quer continuar a ter força, resistência, flexibilidade e mobilidade para permanecer ativo e independente de modo a poder atender as próprias necessidades pessoais e domésticas, como fazer compras ou participar de atividades recreativas e desportivas (Rikli & Jones, 2008).

Num estudo conduzido por Rikli e Jones (1999), os resultados revelaram um padrão evidente de decréscimo da ApF em todas as suas componentes com a idade, verificando-se que os homens apresentam melhores scores de força, resistência aeróbica e agilidade e as mulheres têm melhores valores na flexibilidade.

Segundo Petroski e Neto (1993), estes componentes podem ser alterados positivamente pela atividade física ou negativamente pelo sedentarismo e por doenças.

A prática de atividade física na idade adulta avançada está associada a uma melhoria da quantidade e qualidade do sono, a um padrão mais saudável de um conjunto de indicadores fisiológicos (consumo máximo de oxigénio, tensão arterial, peso corporal, densidade óssea, entre outros), a um menor risco de quedas tão usuais e nocivas neste período de vida, a um melhor funcionamento cognitivo, a maiores níveis de satisfação com a vida e autopercepções e a uma menor prevalência e severidade dos sintomas de ansiedade e depressão, quer em populações clínicas, como não clínicas (Berger et al., 2007; Colcombe & Kramer, 2003; Reifschneider, 1998; Schechtman & Ory, 2001).

McAuley (2006), num estudo onde analisou o papel da ApF e a sua relação com a atividade física e limitações funcionais, concluiu com particular relevância, o facto da atividade física e a perceção de eficácia representarem um importante e modificável fator que melhora a ApF e conseqüentemente a funcionalidade.

Segundo Bautmans et al. (2005) e Ribeiro et al. (2009), programas de exercício que incluam o fortalecimento muscular dos membros inferiores e o treino do equilíbrio melhoram a função física, o equilíbrio, a mobilidade funcional e a diminuição do risco de quedas.

Spiriduso (1995), afirma que a saúde e a atividade física juntas têm grande probabilidade de contribuir para a diminuição da mortalidade nesta população, melhorando os hábitos e ocasionando conseqüentemente uma melhora física, mental e emocional, pois a participação em um programa regular de atividade física previne, auxilia e traz muitos benefícios durante o envelhecimento destas pessoas.

Para Souza et al., (2003), iniciar um programa de atividades físicas não é uma simples mudança de comportamento, mas, deriva de uma série de atos, incluindo o planeamento, adaptação inicial, participação/manutenção e as experiências anteriores dos indivíduos.

Recomenda-se então que se inicie o programa de atividades físicas com um trabalho de baixo impacto e intensidade, fácil realização e de curta duração, uma vez que a pessoa idosa, geralmente, não apresenta condicionamento físico desenvolvido e pode ter limitações músculo-esqueléticas (Nelson et al, 2007). As principais atividades recomendadas para essa população são os exercícios aeróbicos, força e resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio.

As atividades aeróbicas devem ser de intensidade moderada por 30 minutos diários em cinco dias por semana ou ainda atividades vigorosas por 20 minutos em três dias da semana (Nelson et al., 2007), pois são normalmente aquelas mais indicadas para reduzir a quantidade de gordura, isso porque podem ser realizadas continuamente, oferecendo maiores possibilidades de gasto calórico e utilização dos lípidos como fonte energética (ACSM, 2006).

Já as recomendações para os trabalhos de força muscular mostram a importância da prática de oito a dez exercícios envolvendo os principais grupos musculares, em dois ou mais dias não consecutivos na semana. Para maximizar o desenvolvimento da força, deve-se executar de dez a quinze repetições para cada grupo muscular, com um nível de esforço variando de moderado a intenso (Nelson et al, 2007), já para Barata 2003, o treino de força deve ser feito com pouca carga, preferencialmente vinte repetições, três vezes por semana, dizendo que o treino de força é um complemento ao treino aeróbio para a perda de peso, pois é essencial por ser a atividade que mais modifica o metabolismo em repouso e mais atua no aumento da massa muscular.

Para o ACSM (2000) o treino de força e resistência poderá auxiliar na diminuição na perda de massa e resistência tipicamente associada ao envelhecimento, bem como na melhoria da capacidade funcional.

No trabalho de flexibilidade, recomenda-se a prática de atividades que estimulem a manutenção/aumento desta capacidade em dois dias na semana, com a duração mínima de dez minutos em cada dia. Fala-se ainda na realização de exercícios de equilíbrio, no intuito de reduzir o risco de lesões causadas por quedas (Nelson et al, 2007).

Os benefícios que estão associados com a atividade física regular otimizam uma melhora na saúde, proporcionando uma vida independente, melhora na qualidade de vida e na capacidade funcional das pessoas idosas (ACSM 1998).

Os benefícios da prática de atividades físicas regulares e sistematizadas promovem a redução do cansaço, eleva o trabalho total, com importante melhoria da capacidade aeróbia (Gorzoni & Russo, 2002), o que faz com que ocorra uma melhoria na capacidades funcional dos idosos, e seu estado físico para realizarem as atividades da vida diária (AVD's), o que reduz os riscos de quedas e lesões (ACSM, 2003; Fleck & Figueira, 2003; Fronteira & Bigard, 2002).

Dados de Fiatarone (1998), indicaram que sujeitos que se classificam como mais ativos apresentam valores mais baixos de peso corporal, índice de massa corporal, percentual de gordura e relação cintura/quadril que indivíduos sedentários pertencentes à mesma faixa etária.

Na perspectiva de Cress et al. (1999), idosos que ao longo da vida se mantêm ativo apresentam ganhos para a sua saúde, beneficiando-se com melhoras no campo do bem-estar psicológico e da qualidade de vida.

A atividade física é a chave para promover uma boa saúde e uma melhor qualidade de vida (Chandler & Hadley, 1996) e a prática regular traz muitos benefícios para a saúde e previne certas doenças (Blain, Vuillemin & Blain A, 2000), influenciando positivamente a auto-imagem e satisfação corporal, o auto-conceito e a auto-estima da população sénior (Beneddetti, Petroski, & Gonçalves, 2003; Mazo, Cardoso & Aguiar, 2006; Rejeski & Mihalko, 2001; Stathi, Fox, & McKenna, 2002).

Assim, torna-se fundamental desenvolver nas instituições que acolhem os idosos uma maior preocupação em lhes proporcionar atividades diferenciadas, incluindo atividade física, para que tenham oportunidade de desenvolver as suas capacidades e de vivenciar novas experiências.

Além disso, deve dar-se a conhecer aos indivíduos idosos os benefícios físicos, psicológicos e sociais do exercício físico e a importância da manutenção de um estilo de vida saudável para promover o bem-estar físico, a saúde e a qualidade de vida (Faria e Marinho, 2004).

Capítulo III - Metodologia

3.1 Objetivo

Este estudo teve como objetivo verificar o efeito de um programa de exercício misto (cardiovascular/ força) ao nível da aptidão física, composição corporal e qualidade de vida, em idosos institucionalizados.

3.2 Objetivos específicos

1º Verificar se o programa misto com duração de 6 meses influencia a capacidade funcional/aptidão física dos idosos institucionalizados.

2º Verificar se o programa misto com duração de 6 meses promove melhorias na composição corporal dos idosos institucionalizados.

3º Verificar se o programa misto com duração de 6 meses promove melhorias na qualidade de vida dos idosos institucionalizados.

3.3 Amostra

A Amostra é considerada uma amostra de conveniência do universo de 107 idosos residentes na Santa Casa da Misericórdia em Portalegre, onde foram selecionados 24 idosos de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 60 e os 94 anos, cujas características se encontram na tabela IV.

Tabela IV Características iniciais da amostra

| | N | Média | SD |
|-------------|----|--------|-------|
| Idade | 25 | 80,92 | 9,61 |
| Peso (Kg) | 25 | 64,92 | 14,78 |
| Altura (Cm) | 25 | 152,72 | 7,99 |
| IMC | 25 | 27,88 | 5,48 |

A amostra consistiu em 25 idosos institucionalizados, ao qual se teve como critérios de inclusão todos os idosos não portadores de alguma doença ou fisicamente incapazes para a realização da atividade física.

Foram incluídos no estudo 16 idosos, cumprindo todos os procedimentos da recolha de dados.

Os outros 9 idosos foram excluídos do programa, porque não participaram na última recolha de dados.

A figura 2 representa o fluxograma dos participantes no estudo:

Sujeitos elegíveis

n=25

Critérios de Inclusão

Não portadores de patologias que impeçam a realização de atividade física.

Incluídos n=16

Realizaram todos os procedimentos de recolha de dados, do início até ao fim do programa de exercício misto.

Critérios de Exclusão

- Portadores de patologias/limitações que impeçam a realização de atividade física;
- Acamados.

Excluídos n=9

Não participaram na última recolha de dados do programa de exercício misto.

Motivos

- Doença;
- Morte.

Fig.2 – Fluxograma dos participantes no estudo

Todos os indivíduos da amostra assinaram o consentimento informado para participarem no presente estudo, descrevendo as diretrizes do estudo e ainda fornecendo informações sobre a sua participação no mesmo.

Os procedimentos utilizados no estudo respeitaram os princípios éticos e legais, de acordo com as normas internacionais de experimentação com humanos (Declaração de Helsínquia de 1975). O projeto foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética da Universidade de Évora para a Investigação nas Áreas da saúde Humana e do Bem-Estar da Universidade de Évora com o nº 12054.

3.4 Procedimentos Metodológicos

O procedimento da recolha de dados realizou-se nas instalações da Santa Casa da Misericórdia em Portalegre.

Durante o 1º mês procedeu-se ao preenchimento do Questionário de Qualidade de Vida (WHOQOL – BREF). O questionário foi administrado pelo entrevistador, devido á escolaridade dos idosos e á dificuldade de compreenderem as perguntas. A aplicação deste questionário foi efetuado sempre pelo mesmo sujeito.

Através da Tanita TBF – 300, (Tanita Cop.,USA), avaliou-se a composição corporal (peso, IMC, água, %MG e %MM).

A altura e o perímetro abdominal foram medidos através de uma fita métrica e um estadiómetro.

Foi também aplicado a Bateria de Testes Funcional de Rikli and Jones (1999), onde foi avaliado a aptidão física funcional dos idosos. Os testes permitiram avaliar a força e resistência dos membros inferiores (M.I) e membros superiores (M.S); a mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico; a flexibilidade dos M.S. (ombro) e M.I; e a resistência aeróbia.

Do 2º até ao 6º mês foram realizadas sessões em grupo onde se aplicou o programa de exercício misto. No 6º mês procedeu-se novamente á aplicação do Questionário de Qualidade de Vida, avaliou-se à composição corporal e aplicou-se a Bateria Funcional de Rikli and Jones (1999).

3.5 Instrumentos de avaliação utilizados

3.5.1 Questionário de Qualidade de Vida (WHOQOL – Bref)

Neste estudo optou-se pela aplicação do questionário de avaliação subjetiva de QV desenvolvido pela OMS, pois apresenta segurança, validade e rapidez no seu preenchimento. Trata-se da versão abreviada do World Health Organization Quality Of Life-100 (WHOQOL-100), ou seja, o WHOQOL-Bref. O WHOQOL-BREF está disponível em 19 idiomas diferentes. Foi solicitada autorização à Equipa de Validação do WHOQOL para português de Portugal, cujas instituições promotoras são a OMS e a Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

O módulo WHOQOL-BREF é constituído por 26 perguntas (sendo a pergunta numero 1 e 2 sobre a qualidade de vida geral), as respostas seguem uma escala de Likert (de 1 a 5, quanto maior a pontuação melhor a qualidade de vida). Fora essas duas questões (1 e 2), o instrumento tem 24 facetas as quais compõem 4 domínios que são:

- Físico (7 itens): 1.Dor e desconforto; 2.Energia e fadiga; 3.Sono e repouso; 4.Mobilidade; 5.Atividade da vida quotidiana. 6.Dependência de medicação ou de tratamentos; 7.Capacidade de trabalho.

- Psicológico (6 itens): 8.Sentimentos Positivos; 9.Pensar, aprender, memória e concentração; 10.Autoestima; 11.Imagem corporal e aparência; 12.Sentimentos negativos; 13.Espiritualidade/religião/crenças pessoais.

- Relações Sociais (3 itens): 14.Relações pessoais; 15.Suporte (Apoio) social; 16.Atividade sexual.

- Meio Ambiente (8 itens): 17.Segurança física e proteção; 18.Ambiente no lar; 19.Recursos financeiros; 20.Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade; 21.Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades; 22.Participação em, e oportunidades de recreação/lazer; 23.Ambiente físico: poluição, ruído, trânsito/clima; 24.Transporte.

A média dos resultados das perguntas dentro de cada domínio é usada para calcular o resultado do domínio. A média dos resultados é então multiplicada por 100 para que os resultados dos domínios sejam comparáveis com os usados no WHOQOL-100. A qualidade de vida resulta da média dos resultados de cada um dos domínios, variando entre os 0 e 100.

3.5.2 Composição corporal

A composição corporal foi avaliada através da Tanita TBF – 300, (Tanita Cop.,USA). Os idosos foram avaliados descalços e sem meias, mantendo uma posição ereta, com ambos os pés apoiados nos elétrodos que estão presentes na plataforma da Tanita. É através destes elétrodos que o aparelho estabelece a mediação dos dados, ou seja, que procede ao envio da corrente elétrica para o corpo e recebe de volta a informação que permite estimar a %MG, %MM, peso Kg e a % água total.

A altura e o perímetro abdominal foram medidos através de uma fita métrica e um estadiómetro.

Para a medição da altura os idosos foram avaliados descalços e encostados à parede. E o perímetro abdominal foi retirado dois dedos abaixo do umbigo e sem roupa.



Fig. 3 Medida Saúde (n.d.) Página visitada em 25 maio de



Fig.4 SPNC (n.d.) Página visitada em 25 maio de 2013, do website www.spnutric.com

O Perímetro Abdominal indica-nos a distribuição da gordura corporal em adultos (> 18 anos). A gordura abdominal está relacionada com o risco metabólico (Riscos Associados: Desenvolver problemas de saúde associados à obesidade como a diabetes, doenças cardiovasculares, pressão sanguínea elevada).

Na tabela V encontra-se a classificação do risco de saúde com base no Perímetro abdominal

Tabela V Classificação do risco de saúde com base no Perímetro abdominal

| Perímetro da cintura (cm) | Masculino | Feminino |
|---------------------------|-----------|----------|
| Normal | Até 94 | Até 80 |
| Risco Aumentado | >94 | >80 |
| Risco Elevado | >102 | >88 |

Plataforma contra a obesidade (n.d.) Página visitada em 25 maio de 2013, do website <http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt>

3.5.3 Bateria de Testes Funcional (Rikli and Jones)

O Senior Fitness Test foi criado para avaliar os parâmetros físicos relacionados com a mobilidade, funcionamento independente e autónomo dos adultos idosos dos 60 aos 90 anos de idade ou mais procurando, assim, abranger tanto aqueles que se encontram próximos de fragilidade até os que apresentam boa aptidão física.

A bateria utilizada para avaliarmos a aptidão física dos idosos de Rikli and Jones é constituída por 6 itens. Foi desenvolvida para avaliar os principais parâmetros físicos associados á mobilidade funcional (força, resistência, flexibilidade, agilidade e equilíbrio) de idosos independentes.

Esta bateria envolve a avaliação da força e resistência dos M.S (flexão de antebraço) dos M.I (levantar e sentar na cadeira), da flexibilidade dos M.I (sentar e alcançar) e M.S (alcançar atrás das costas); da mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico; (sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar) e da resistência aeróbia (andar 6 minutos).

Os procedimentos utilizados para a aplicação dos testes foram os seguintes: A sequência e aplicação dos testes seguiram a ordem proposta por Rikli and Jones (1999) com a configuração de circuito, pretendendo-se deste modo minimizar os efeitos de fadiga. A ordem do circuito é:

Levantar e sentar na cadeira (FORÇAMI);



Fig.5 Bateria de testes funcional Rikli and Jones (1999)

Flexão do antebraço (FORÇAMS);



Fig.6 Bateria de testes funcional Rikli and Jones (1999)

Sentado e alcançar (FLEXMI);



Fig.7 Bateria de testes funcional Rikli and Jones (1999)

Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar (cam2,44);



Fig.8 Bateria de testes funcional Rikli and Jones (1999)

Alcançar atrás das costas (FLEXMS)



Fig.9 Bateria de testes funcional Rikli and Jones (1999)

Andar 6 minutos (resistência aeróbia)

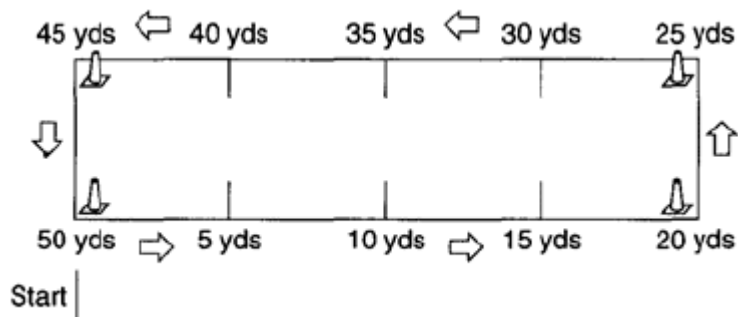


Fig. 10 Bateria de testes funcional Rikli and Jones (1999)

Antes do início dos testes todos os idosos fizeram exercícios de aquecimento durante 5 minutos tendo sido realizados no mesmo período do dia e numa só sessão. O intervalo de recuperação entre as provas motoras foi de aproximadamente 2 minutos. Após uma explicação e demonstração realizada pelo avaliador, todos os idosos antes da realização do teste tiveram sujeitos a um período de experimentação visando uma correta execução.

Durante a execução dos diferentes testes foram feitas chamadas verbais e gestuais sempre que se achou importante corrigir os desempenhos menos corretos;

Todos os alunos foram estimulados durante os testes para completar o máximo de repetições, executar de forma correta os testes e a se manterem na posição correta;

Todas as avaliações foram contabilizadas pelo mesmo avaliador. Sempre que no final do tempo estipulado o participante se encontrava a meio de uma execução, esta foi contabilizada como uma repetição válida;

3.6 Programa de exercício

O programa de exercício teve início em Novembro/2012 terminando em Maio/2013 (6 meses). As sessões de treino realizavam-se duas vezes por semana, nas segundas e quartas-feiras de manhã, com a duração de 45 minutos cada. O programa foi aplicado sempre por o mesmo profissional de Ciências do Desporto.

As aulas caracterizaram-se por um programa de exercício misto, com períodos de exercícios de força e exercícios cardiovasculares, apropriada aos interesses dos idosos e do profissional de desporto com fim a ter melhorias na capacidade funcional e composição corporal dos idosos.

Cada sessão abrangia uma fase de aquecimento apropriado, na qual foram incluídos exercícios de alongamento, uma fase principal que englobava as diferentes componentes da aptidão física (força, flexibilidade, coordenação e capacidade aeróbia), e um período de retorno à calma com exercícios de respiração e relaxamento. No planeamento das aulas, foram incluídas tarefas simples, variadas e de fácil compreensão, para que os idosos pudessem compreender os movimentos e os realizassem da melhor forma possível, dentro das suas limitações.

Ao longo do programa de intervenção as tarefas realizadas nas aulas evoluíram de tarefas simples para as mais complexas, tentando perceber em que sentido evoluía a aptidão física dos idosos.

No início, os exercícios realizados eram simples, de forma que fosse possível uma progressão por parte das pessoas idosa (aumento da amplitude do exercício, aumento da carga, passar da posição sentado para a posição de pé, entre outros.) Desta forma a intensidade de cada fase da aula (aquecimento, principal e retorno à calma) foi aumentando ao longo do período de intervenção.

No treino aeróbio a intensidade era controlada através do cardio frequencímetro, onde a frequência cardíaca mínima variava entre os 60 e 91%, e a frequência cardíaca máxima entre os 71 e 80%. Para calcular a zona alvo da %FCmáx., realizou-se o cálculo de 220-idade.

Em relação ao treino de força dos M.S, na fase inicial do programa a intensidade era mais baixa, consistindo em 2 séries de 10 rep., com uma carga (garrafas de areia) para os homens de 1kg e para as mulheres de 0,5kg, passando depois para uma intensidade maior quando a força foi aumentando, passando a 3 séries de 15 rep., mas mantendo a mesma carga.

Como não existia material com o qual se pudesse trabalhar os M.I, todos os exercícios eram realizados com o próprio peso do idoso.

Em anexo (Anexo VI) está um exemplo do tipo de sessões que foram aplicadas no programa de intervenção.

Depois do treino, o profissional de Ciências do Desporto entregava sempre água aos idosos para se hidratarem. Sabe-se que não é só no fim do exercício que se deve beber água, mas sim no início, meio e fim do programa de exercício. Apenas só se dava água no fim do treino, pois verificou-se que os idosos não tinham hábito de beberem água, era raro eles beberem água (apenas nas refeições), então eles rejeitavam e não queriam beber, mesmo tendo o profissional de desporto alertado para a importância de se manterem hidratados.

O programa de exercício teve bastante aderência, pois para além da amostra do estudo outros idosos participavam. Tendo uma participação de 60% das sessões.

3.7 Procedimentos Estatísticos

O tratamento estatístico foi procedido de uma análise exploratória dos dados, com o objetivo de averiguar a normalidade da distribuição correspondente a cada uma das variáveis em estudo, através do teste estatístico Shapiro-Wilk, no caso da bateria de testes e composição corporal pois o número da amostra era inferior a 20. Na avaliação da qualidade de vida utilizou-se o teste estatístico Kolmogorov –Smirnov, amostra superior a 20.

No caso de não existir normalidade procedeu-se á análise não paramétrica e no caso de existir normalidade procedeu-se á análise paramétrica (teste t para amostras relacionadas).

Verificada a normalidade de distribuição, recorreremos às medidas descritivas: Média (X) e Desvio Padrão (SD).

Para a análise dos valores obtidos antes e após a aplicação do teste, utilizou-se o teste Wilcoxon quando não houve normalidade ($p < 0,05$) , e o teste t quando houve normalidade ($p > 0,05$).

O resultado do efeito do exercício, obteve-se através do cálculo do valor inicial - valor final.

A organização e registro dos dados foram realizados com o programa Excel 2007, e a elaboração dos relatórios estatísticos foi efetuada utilizando o programa SPSS, versão 21.0.

Capítulo IV - Resultados

Na tabela VI verifica-se a influência que o programa de exercício misto teve na capacidade funcional/aptidão física dos idosos ao longo dos 6 meses de estudo.

Os resultados demonstram alterações significativas em todas as variáveis da avaliação da aptidão física ($P < 0,05$). No final do estudo os idosos conseguiram levantar-se e sentar-se na cadeira mais vezes, realizaram mais flexões do braço, demoraram menos tempo no teste sentado, caminhar e voltar, reduziram a distância entre as mãos no teste alcançar atrás das costas e da mão e pé no teste sentar e alcançar, e por fim conseguiram percorrer mais metros durante os 6 minutos a andar.

Tabela VI Alteração nas variáveis da Bateria Funcional Rikli and Jones (n=18)

| Teste | Início do treino | Final do treino | Efeito do treino | P |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Levantar e sentar na cadeira (nºrep.) | 8,33 (2,61) | 9,94 (3,62) | 1,61 (2,89) | 0,018 ^b |
| Flexão do braço (nºrep.) | 9,33 (3,09) | 12,72 (3,74) | 3,39 (2,95) | 0,00 ^a |
| Sentar e Alcançar (cm) | -4,44 (12,08) | -2,06 (10,28) | 2,39 (4,85) | 0,028 ^b |
| Sentado, caminhar e voltar (min.) | 19,22 (8,24) | 13,11 (5,17) | -6,11 (6,65) | 0,001 ^a |
| Alcançar atrás das costas (cm) | 35,50 (13,52) | 29,50 (12,47) | -6,00 (6,03) | 0,001 ^a |
| Andar 6 minutos (metros) | 223,61 (151,34) | 300,00 (156,01) | 76,39 (67,78) | 0,001 ^b |

a – valor de P para teste T para amostras relacionadas

b – valor de P para teste de Wilcoxon

A tabela VII mostra o efeito comparativo entre o início e o fim do programa de exercício misto ao longo dos 6 meses na avaliação da composição corporal.

Os resultados demonstram alterações significativas em duas variáveis da avaliação da composição corporal ($P < 0,05$), são elas o perímetro abdominal, percentagem de água total. No final do estudo os idosos diminuíram o perímetro abdominal e aumentando os níveis da % água total (Kg).

Tabela VII Alteração da composição corporal após programa de 6 meses (n=15)

| Teste | Início do treino | Final do treino | Efeito do treino | P |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Domínio Físico | 58,30 (12,20) | 51,53 (17,57) | -6,78 (18,39) | 0,195 ^b |
| Domínio Psicológico | 52,25 (5,89) | 51,90 (17,32) | -0,35 (16,02) | 0,912 ^a |
| Domínio Social | 46,68 (9,62) | 42,01 (18,14) | -0,67 (15,64) | 0,424 ^b |
| Domínio Ambiente | 60,15 (6,92) | 60,52 (20,44) | 0,36 (18,23) | 0,028 ^b |
| QV | 53,35 (6,39) | 51,49 (17,26) | 1,86 (15,64) | 0,516 ^a |

a – valor de P para teste T para amostras relacionadas

b – valor de P para teste de Wilcoxon

A tabela VIII mostra o efeito que o programa de exercício misto teve na avaliação da qualidade de vida, comparativamente entre o início e o fim do programa.

Os resultados demonstram alterações significativas apenas no domínio ambiente da avaliação da qualidade de vida ($P < 0,05$), tendo este melhorado.

Tabela VIII Alteração dos Domínios da Qualidade de Vida após programa de 6 meses (n=24)

| Teste | Início do treino | Final do treino | Efeito do treino | P |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Peso (Kg) | 63,19 (13,62) | 59,02 (19,23) | -4,17 (18,68) | 0,343 ^a |
| IMC | 26,79 (4,85) | 27,39 (5,11) | 0,61 (2,56) | 0,329 ^a |
| Perímetro abdominal (cm) | 104,53 (15,32) | 95,87 (9,97) | -8,33 (17,19) | 0,006 ^b |
| Percentagem de água total | 47,93 (6,81) | 51,07 (8,52) | 3,13 (4,89) | 0,027 ^a |
| Água total (Kg) | 30,13 (5,09) | 31,06 (4,44) | 0,93 (0,57) | 0,125 ^a |
| MB Kcal | 1176,47 (171,34) | 1169,73 (156,23) | -6,73 (45,59) | 0,576 ^a |
| Impedância | 514,200 (89,24) | 478,07 (97,95) | -36,13 (97,59) | 0,174 ^a |
| Percentagem Massa Gorda | 7,00 (14,69) | 5,48 (11,87) | -1,52 (3,17) | 0,140 ^b |
| Kg Massa Gorda | 21,43 (9,75) | 19,79 (10,07) | -1,63 (3,29) | 0,076 ^a |
| Kg Massa Magra | 41,14 (6,95) | 41,72 (6,99) | 0,58 (4,19) | 0,600 ^a |

a – valor de P para teste T para amostras relacionadas
b – valor de P para teste de Wilcoxon

Capítulo V - Discussão de Resultados

Tal como referido anteriormente, no nosso estudo foi aplicado um programa de exercício misto com duração de 6 meses a um grupo de 25 idosos com idades compreendidas entre os 60 e os 94 anos de idade, de forma, a verificar os respetivos efeitos ao nível da aptidão física, composição corporal e qualidade de vida.

- Capacidade Funcional

Com o envelhecimento da população, o objetivo deixa de ser apenas prolongar a vida, mas, principalmente, a manutenção da capacidade funcional de cada indivíduo, de forma que ele permaneça autónomo e independente pelo maior tempo possível. (Costa et al., 2003).

Como já foi referido anteriormente neste estudo, a capacidade funcional é composta por 6 componentes sendo elas a resistência de força, agilidade, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e resistência aeróbia, ao qual esta capacidade vai diminuindo com o envelhecimento e sedentarismo.

Quanto menor for a aptidão física de um idoso menor é a sua capacidade funcional. (Gonçalves et al., 2010).

Neste estudo para avaliar a capacidade funcional recorreu-se à Bateria de Testes Funcional de Rikli and Jones (1999), tendo sido avaliada a força dos M.I através do teste levantar e sentar da cadeira, a força dos M.S através da flexão do braço, a flexibilidade através do teste sentar e alcançar (tronco), e alcançar atrás das costas (M.S), a agilidade e equilíbrio dinâmico através do teste levantar e caminhar e a capacidade aeróbia através do teste caminhar 6 minutos.

Os principais resultados demonstram que a aptidão física do idoso encontra-se intimamente ligada à prática de atividade física.

Dos diversos estudos realizados em indivíduos idosos, com o objetivo de analisar os efeitos da atividade física regular, nas diferentes componentes da aptidão física, em ambos os sexos, adotaram para a avaliação da aptidão física funcional o protocolo de testes desenvolvido por Rikli e Jones (1999, 2001). Verificou-se que a atividade física pode exercer efeitos positivos, sobre a aptidão física dos idosos relacionados com saúde, apesar de que algumas melhorias nem sempre serem simultâneas e estatisticamente significativas para todas as componentes da aptidão física (Botelho, 2002; Pimenta, 2002; Alves, Mota, Costa, Alves, 2003; Ilkiv, 2005).

Lima (2002) no seu estudo, aplicou um programa de atividade física de catorze semanas, que contemplou as várias componentes (força, flexibilidade, coordenação, equilíbrio/agilidade e resistência aeróbia) em 48 idosos dos 62-98 anos. Concluiu no final do estudo, que o programa de atividade física obteve resultados positivos na força dos M.S e M.I ($p=0,000$ e $p=0,000$), e melhorias na flexibilidade dos M.S e M.I. ($p=0,000$)

No nosso estudo o programa de exercício teve uma duração superior (6 meses), e contemplou as mesmas componentes do estudo de Lima.

Verificaram-se efeitos significativos em todas as variáveis da avaliação da aptidão física, conseguindo-se melhorias ao nível da força dos M.S e M.I (realizaram mais rep. no mesmo tempo), na flexibilidade do tronco e M.S (maior aproximação entre mãos, e entre mão e pé), na agilidade e no equilíbrio dinâmico (percorreram o mesmo percurso em menos tempo) e na capacidade aeróbia (mais metros no teste andar 6 minutos).

Lima no seu estudo apenas obteve resultados significativos na força e flexibilidade não conseguindo melhorias significativas em todas as variáveis, como no nosso estudo, tal facto pode dever-se ao curto período do programa de exercício (apenas 14 semanas).

Noutro estudo como o de Paulo e Brito, (2012), comparou-se idosos sedentários com idosos ativos, onde a capacidade funcional foi avaliada pela Bateria Funcional de Rikli ad Jones (1999) como no nosso estudo. Concluiu que os indivíduos ativos, obtiveram resultados significativamente melhores em todas as variáveis, em comparação com os indivíduos sedentários.

Marques (2012), no seu estudo analisou os efeitos que um programa de exercício físico poderia ter na aptidão física funcional de idosos ao longo de 6 meses. A amostra foi composta por 47 idosos, dos quais 26 se encontravam num grupo experimental, ou seja, praticantes de sessões de exercício físico e os restantes 21 no grupo de controlo, sedentários.

As sessões de treino foram realizadas 2 vezes por semana, com uma duração de aproximadamente de 50 minutos cada. A aptidão física funcional foi avaliada através da Bateria Funcional de Rikli and Jones (1999).

O plano de treino consistia em um aquecimento de 10 min.; Atividades aeróbias que envolveram movimentos contínuos de intensidade moderada, entre 12 e 15 na escala subjetiva de esforço Borg (1998); Trabalho muscular, séries com 16 repetições encontrando-se a intensidade subjetiva de esforço entre os 12 e os 15 na escala de Borg (1998); Exercícios de coordenação e no final, um período de relaxamento/alongamento com exercícios respiratórios e de flexibilidade estática e dinâmica (2 repetições com 15 a 30 seg. de alongamento).

Os resultados das variáveis da ApF funcional avaliadas obtiveram valores de desempenho superiores e estatisticamente significativos no grupo de exercício em comparação ao grupo de controlo nas diferentes capacidades físicas avaliadas, nomeadamente, força inferior e superior, flexibilidade inferior e superior, agilidade, equilíbrio e velocidade e resistência aeróbia.

O nosso estudo foi relativamente idêntico a este, pois avaliou-se as mesmas variáveis e foi usado o mesmo protocolo, embora não tenha existido um grupo controlo. A frequência semanal e duração do programa de exercício foram iguais, apenas com uma diferença de 5 minutos a menos no tempo de cada sessão (45min.).

O plano de treino também foi muito semelhante ao nosso, embora no nosso estudo a intensidade do treino aeróbio tenha sido controlada pelo cardiofrequencímetro e o treino de força pelo princípio da sobrecarga enquanto no estudo acima a intensidade tenha sido controlada pela escala de Borg. Pode-se referir que ambos os resultados foram iguais, pois a nossa amostra antes do início do programa, era uma amostra de idosos sedentários (valores de aptidão física baixos) e depois do programa de exercício, já se pode considerar uma amostra de idosos ativos, verificando-se melhores resultados em todas as variáveis da Apf.

Num estudo realizado por Castro (1999) mais direcionado para a componente da flexibilidade, teve como objetivo saber qual a influência da atividade física na flexibilidade em idosos. A amostra consistiu em 150 idosos de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 54 e 91 anos. Concluiu que tanto os homens como as mulheres, integrados no grupo dos mais ativos revelaram níveis, significativamente, superiores (55% e 80%, respetivamente), quando comparados com os homens e mulheres do grupo menos ativo.

No nosso estudo verificou-se também um aumento na flexibilidade dos idosos, pois estes antes de iniciarem o programa de exercício (sedentários) encontravam-se abaixo dos parâmetros normais para a idade, e no fim do programa (ativos) já se encontravam dentro dos parâmetros normais, verificando-se então uma melhoria significativa na flexibilidade, tanto nos M.S, como nos M.I.

Existem também outros estudos que envolvem a aptidão física dos idosos mas mais focados na prática de exercício dentro de água (hidroginástica) temos o estudo de de Alves R. et al., (2004) onde teve como objetivo verificar o efeito da prática exercício físico sobre a aptidão física do idoso associado à saúde. A amostra continha 37 idosas no grupo experimental e 37 idosas no grupo de controlo. O grupo experimental realizava duas aulas de hidroginástica semanais, 45 min. cada, durante três meses. Embora este estudo tenha sido feito a partir de um tipo de treino diferente do nosso, visto que foi feito no meio aquático e o nosso em terra, e embora tenha tido uma duração menor (3meses), ambos os estudos confirmaram uma melhoria em todas as variáveis da Apf dos idosos. Conclui-se então que tanto a prática de exercício físico dentro de água como fora, torna-se importante para o aumento da aptidão física/capacidade funcional dos idosos.

- Composição Corporal

Com o processo de envelhecimento ocorrem mudanças principalmente na estatura, no peso e na composição corporal (Fiatarone-Singh, 1998).

Segundo Berger e Poiriere (1995), a composição corporal global do corpo sofre quatro importantes alterações: a massa magra do corpo diminui 17% dos 20 aos 80 anos; proporção de gordura aumenta 25% dos 20 aos 70 anos; a massa de água no corpo diminui 17% entre os 20 e os 80 anos.

Segundo Spirduso (1995) a perda de peso acelera depois dos 80 anos, como consequência das mudanças na estatura e no peso, o índice de massa corporal também se modifica com o transcorrer dos anos (Matsudo et al. 2000). O IMC é determinado pela divisão do peso corporal (kg) pela altura ao quadrado (metros). Para Rikli and Jones (2001) quanto maior o IMC, maior a probabilidade de um indivíduo ter uma grande proporção de gordura.

Esse aumento de gordura corporal e a diminuição da massa magra livre de gordura influenciam o decréscimo substancial da capacidade aeróbia, que por sua vez aumenta a dificuldade na realização das tarefas diárias.

Fiatarone-Singh (1988) após analisar vários estudos transversais, sugeriu que os sujeitos mais ativos têm menor peso corporal, menor índice de massa corporal, mais baixa percentagem de gordura e relação cintura/quadril quando comparados com indivíduos sedentários da mesma idade.

Segundo ASCM (2006), as atividades aeróbias são normalmente aquelas mais indicadas para reduzir a quantidade de gordura, isso porque podem ser realizadas continuamente, oferecendo maiores probabilidades de gasto calórico e utilização dos lípidos como fonte energética.

Antunes et al., (2005), no seu estudo realizou um programa de exercício durante 6 meses e verificou as alterações na composição corporal durante o início e fim do programa de 46 idosos que foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, grupo controlo e experimental. O grupo experimental, participou de um programa de exercícios em cicloergómetro três vezes por semana (60 minutos) em dias alternados por seis meses, com intensidade prescrita referente à frequência cardíaca do limiar ventilatório 1 (LV-1). Os resultados demonstraram que após o período de estudo, não foram constatadas alterações na composição corporal.

Segundo este autor pensa-se que a não alteração da composição corporal deve-se ao facto de ter-se utilizado idosos sedentários e saudáveis que têm sido sedentários por pelo menos 40 anos. Parecendo improvável que o período de intervenção relativamente curto (seis meses) tenha tido um efeito, dado o período prolongado de inatividade relatado pelos sujeitos. No nosso estudo só se verificaram valores significativos no perímetro abdominal (diminuiu) e na % de água total que aumentou. Em relação às outras variáveis da composição corporal não houve alterações significativas. A não alteração da composição corporal em ambos os estudos com o mesmo período de intervenção pode ter a ver com a pouca duração do estudo e sessões, bem como a intensidade do treino aeróbio não ter sido suficiente para provocar resultados significativos ao nível da redução de M.G, bem como o de Antunes et al., com uma intensidade do LV-1 não foi suficiente para provocar alterações na composição corporal dos idosos.

Amaral et al. (2012), no seu estudo verificou os efeitos de um programa de exercícios multivariados na composição corporal de idosas saudáveis. A amostra era composta por dezoito mulheres idosas independentes que foram submetidas por quatro meses a um programa de exercício multivariado (3x semana/60 min) com intensidade controlada pela FC_{máx} prevista (70% a 80%). Os resultados demonstraram que não foram encontradas diferenças no peso ($p > 0,05$), no IMC ($p > 0,05$) e no peso gordo ($p > 0,05$).

Contudo, houve diminuição nos valores de percentagem de gordura ($p < 0,03$) e um aumento do peso da M.M ($p < 0,04$) após a realização do programa.

Embora a duração do estudo (4 meses) tenha sido mais pequena que o nosso (6 meses), as sessões e a duração de cada sessão foram maior, sendo um dos fatores para a alteração da % de gordura e M.M, a intensidade do exercício do estudo acima também foi bem controlado pela FCmáx. (70 a 80%), embora o nosso também tenha sido, não dava para controlar a intensidade de todos os idosos ao mesmo tempo, pois só dispunha-mos de um cardiofrequencímetro. Outro facto deve-se também ao estudo acima a amostra ser composta por idosas independentes e o nosso com idosos dependentes.

Teixeira et al., (2007), no seu estudo analisou os efeitos que um programa de exercício físico na variável IMC entre outras, durante 19 meses. A amostra era composta por 28 idosas funcionalmente ativas.

As sessões de treino foram realizadas duas vezes por semana com 70 minutos de duração cada. As sessões eram divididas em três partes, atividades neuromusculares (20 min.), Treino de força (30 minutos), este treino começava com exercícios utilizando o peso do próprio corpo e passado um ano do programa, acrescentaram uma sobrecarga de 1 kg através da utilização de halteres para membros superiores e caneleiras para membros inferiores. Por fim realizavam 20 min. de relaxamento.

Os resultados demonstraram que programa de exercícios físico não alterou significativamente o IMC das idosas.

No nosso estudo como referido anteriormente teve uma duração de 6 meses, duas vezes por semana com 45 min. cada sessão.

O programa consistia em Aquecimento e Relaxamento (5 a 10 min.), Parte Principal: Treino aeróbio, Força, Flexibilidade, Equilíbrio/Coordenação (30 min.). Também não se verificaram alterações significativas na variável IMC dos idosos.

A não alteração da variável IMC tanto num estudo como noutro não se alterou, pensa-se que o motivo seja devido à intensidade do treino não ser a mais adequada, e daí não se treinar a uma intensidade desejada para a perda de peso e diminuição de IMC. O estudo acima refere que no treino de força só após 1 ano é que adicionou uma sobrecarga de 1kg, seguiu o mesmo princípio que o nosso (sobrecarga), embora tenha sido desadequado porque só passado um ano acrescentar uma carga de 1kg é pouco. No nosso estudo teve-se a desvantagem de o programa ser de uma duração inferior, e igualmente a intensidade dos treinos de força e aeróbia não ter sido controlado da forma adequada.

Conclui-se que para ocorrerem mudanças nas variáveis da composição corporal, o mais importante não é a duração do programa de exercício, mas sim o controlo adequado da intensidade do exercício.

- Qualidade de Vida

Segundo Pellegrinotti (2008), observa-se que os idosos que praticam atividade física mostram-se mais abertos, emocionalmente equilibrados, bem-humorados com atividades positivas mediante os factos da vida, o que contribui para um encontro de uma identidade e uma melhor qualidade de vida.

Para Lima (2002) e Mazo et al., (2007), os dados dos seus estudo enfatizaram a relação da atividade física e qualidade de vida demonstrando que os idosos mais ativos e com uma aptidão física maior, vivem com maior qualidade de vida e satisfação, onde encontram na prática da atividade física maneira de terem em suas vidas a ausência das doenças, um bem-estar físico e mental, aumento da autoestima e melhor convívio social, como também maior disposição para a realização das tarefas diárias.

Santos et al., (2012), no seu estudo, realizou um programa de exercício físico onde participaram 33 mulheres, a duração do programa foi de 6 meses, duas vezes por semana em sessões de 50 minutos cada, envolvendo

alongamento inicial utilizando barra fixa durante 20 minutos, exercícios de reforço muscular localizado com duração média de 20 minutos e alongamentos finais utilizando colchões com 10 minutos de duração visando ao relaxamento. Os resultados demonstram que a atividade física influencia a qualidade de vida, os dados mostram que houve uma melhoria no final do programa, embora não seja significativa ($p=0,24$). Entretanto, quando os domínios foram analisados individualmente, observou-se melhoria significativa no domínio físico ($p=0,0013$), nas relações sociais ($p=0,016$) e no meio ambiente ($p=0,025$).

O nosso estudo teve a duração de 6 meses de exercício, duas vezes por semana, 45 min, cada sessão. Os nossos resultados demonstraram que não houve melhorias no domínio físico ($p=0,195$), psicológico ($p=0,912$) e relações sociais ($p=0,424$), só se verificando melhorias significativas no domínio ambiente($p=0,028$).

Pensa-se que a não alteração no domínio físico, deve-se ao fato de o nosso treino ser mais geral englobando os vários tipos de treino, enquanto o estudo acima dirigiu-se apenas para o treino de força, o que influencia os resultados.

No domínio psicológico e relações sociais pensa-se que o motivo de não haver melhorias seja devido ao pouco tempo de trabalho e convívio realizado com estes idosos, porque tirando os dias em que o treinador estava junto deles para dar a aula e se juntavam todos a realizar exercício físico, praticamente todos ficavam no seu “canto” a ter apenas conversas com as mesmas pessoas que estão sentadas nas suas mesas. (Cada idoso têm o seu lugar para se sentar sempre todos os dias, reparou-se também que as conversas entre eles são muito poucas, estando uns a dormir, outros a ver revistas, outros a pintar, mas sem convívio).

Uma das razões para a qual não tenha existido melhorias neste estudo também foi devido ao facto de se ter realizado o programa com idosos institucionalizados, e o de Danieli et al., não o ser, ou seja, esses indivíduos podiam deslocar-se para outro contexto e aumentar assim a sua sociabilização.

Benedetti, et al., (2003), no seu estudo teve como objetivos verificar os efeitos da implementação de um programa de exercício ao nível da auto-estima e auto-imagem. Aplicou um programa de exercício físico a um grupo de 29 idosas aplicado na instituição asilar. O programa teve a duração de 5 meses, três vezes por semana de 60 min., sendo 10 min. de alongamento, 15 min. de caminhada, 10 min. de dança, 15 min. trabalho de equilíbrio, força e flexibilidade e 10 min. de relaxamento final.

Os resultados demonstraram no final do programa de exercício um aumento na autoestima e autoimagem das idosas. Comparando ao nosso estudo, verifica-se que não conseguimos melhorias entre o exercício físico e a qualidade de vida nesses domínios. O tempo do programa e as horas passadas com os idosos talvez não tenham sido suficientes para alterações ao nível da qualidade de vida, visto que a duração das sessões no nosso estudo foram menores.

O estudo de Fernandes et al., (2009), teve como objetivo investigar os níveis de atividade física em idosos e a sua influência nos domínios da satisfação com a vida, auto-estima e crescimento pessoal. A amostra foi constituída por 168 indivíduos de ambos os sexos. As análises comparativas e correlacionais demonstram que um aumento dos níveis de prática de atividade física traduz-se em níveis superiores de satisfação com a vida, autoestima e crescimento pessoal, sendo esse efeito superior nos idosos que praticam pelo menos 30 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada durante cinco ou mais dias da semana. A não alteração das varáveis nos domínios psicológico e social no nosso estudo, deve-se ao facto, segundo o estudo acima, não ter existido sessões de 5 ou mais dias da semana (2xpor semana) durante o programa, daí ser pouco tempo para estas alterações. Outro facto deve-se ao não nos termos forçado apenas no treino aeróbio, pois o nosso programa de exercício era misto.

O estudo de Martins et al., (2007) pretendeu verificar se a prática de atividade física influencia o estado de humor de um grupo de idosos, do centro de dia de Coimbra. A amostra foi composta por 28 idosos com idades compreendidas entre os 65 e os 95 anos. Foram divididos em dois grupos onde o grupo de exercício cumpriu um programa de exercício físico durante 16 semanas, com uma frequência de 3 sessões semanais durante 50 min. cada sessão.

Foi utilizado como instrumento de estudo um questionário para avaliação dos estados de humor (POMS-SF), sendo constituído por seis sub-escalas para a depressão, tensão, fadiga, vigor, irritabilidade e confusão. Os resultados obtidos demonstraram que o grupo controlo apresentou, na avaliação inicial, níveis inferiores de depressão, tensão, fadiga, vigor, irritação e confusão, relativamente ao grupo de exercício. Estes valores não sofreram alterações com significado estatístico na avaliação final, excetuando a componente confusão que apresentou um incremento estatisticamente significativo. Relativamente ao grupo que efetuou o programa de exercício físico foram registadas diminuições estatisticamente significativas nos níveis de depressão ($p=.005$), de tensão ($p=.005$), de fadiga ($p=.009$), de irritação ($p=.003$) e ganhos nos níveis de vigor ($p=.003$).

Neste estudo o instrumento de avaliação foi diferente, pois no nosso estudo utilizou-se o questionário WHOQOL – Bref onde analisa domínios/ facetas diferentes do estudo acima, e o programa de exercício também foi diferente. O nosso estudo teve uma duração maior (6 meses), mas apenas com 2 frequências semanais com duração de 45 min. cada.

Só se verificou uma melhoria significativa no domínio ambiente. Tal facto deve-se á amostra ser constituída por idosos de centro de dia e a nossa por institucionalizados, logo o estado de humor, por si só, já é inferior.

Apesar de todos os benefícios associados à prática de atividade física na terceira idade, têm-se observado que o nível de atividade física em idosos institucionalizados é baixo, consequência de uma vida pouco ativa nas próprias instituições, o que significa que eles levam uma vida muito sedentária (Lobo et al., 2008). O que influencia a qualidade de vida destes idosos.

Capítulo VI – Limitações do estudo

Quanto a aspetos menos positivos há que salientar a não existência de um grupo de controlo neste estudo, tornando-o limitado, pois não se têm a certeza absoluta que as alterações demonstradas, possam só ter a ver com o programa de exercício aplicado, e não com outros fatores externos.

O fato de a amostra ser reduzida e de conveniência, não assegura representatividade da população idosa.

As condições, em termos de espaço físico não terá sido o mais indicado, uma vez que dentro da sala encontrava-se mesas e cadeiras onde outros idosos se encontravam, ficando apenas com um espaço mínimo para as aulas.

É de referir, a falta de material adequado para a prática da atividade física, o vestuário e o calçado também não eram adequados, o que podia trazer problemas em termos de mobilidade e de segurança, embora não tenha ocorrido nenhuma lesão por esse motivo.

A duração do programa/sessões também deveria ter sido maior, talvez 12 meses de programa de exercício, para que os idosos se consciencializassem da importância que o exercício físico tem para a saúde e qualidade de vida. O número de sessões deveria ter sido pelo menos 3x por semana e com uma duração de 50 min. cada. Não foi possível, devido aos horários que se têm que cumprir na Santa Casa da Misericórdia, bem como a existência de outras atividades como a “Terapia da Música”, e daí não se poder prolongar o tempo das sessões por mais tempo.

Outro aspeto a referir, foi o não existir um controlo adequado da intensidade do treino de força, ou seja, a falta de material impossibilitou que se trabalhasse a uma intensidade entre os 65% e 85% de 1RM. Como só existiam garrafas de água com carga de 0,5 e 1kg, o profissional de Desporto tentou seguir o princípio da sobrecarga, aumentando o número de repetições.

Capítulo VII - Conclusão

O presente estudo demonstrou que um programa de exercício físico realizado com idosos institucionalizados melhora a aptidão física, composição corporal e qualidade de vida dos idosos.

1 – Verificou-se que o programa de exercício misto teve influência na aptidão física pois houve melhorias em todas as variáveis, os idosos aumentaram a força, flexibilidade, equilíbrio e resistência aeróbia. Um dos parâmetros onde existiu maiores melhorias foi na força, derivado ao plano de treino se ter focado mais no treino de força.

2 – Verificou-se que o programa de exercício misto teve melhorias ao nível da composição corporal, pois verificou-se uma diminuição ao nível do perímetro abdominal, e da massa gorda (kg) e um aumento da % água total no organismo.

3 – Verificou-se que o programa de exercício misto promoveu melhorias na qualidade de vida, embora, apenas no domínio ambiente da qualidade e vida.

Capítulo III – Recomendações e sugestões para novos estudos

Penso que seja muito importante a pesquisa e a realização de novos estudos como este, mais direcionado para os idosos institucionalizados, porque não se encontram muitos estudos realizados com esta população.

Recomenda-se uma instituição onde estejam mais idosos institucionalizados, para então se poder criar um estudo com um grupo controlo e experimental, e que tenham um espaço para a realização das aulas.

Em relação ao material, recorrer-se a um ginásio onde se possa controlar a intensidade do treino de força, caso a instituição ou quem esteja a realizar o estudo não tenha material adequado para as aulas.

Mais tempo na duração do programa pelo menos 12 meses, 3 vezes por semana 50 min., para que esses idosos se habituem às mudanças que vão acontecer e não tenham receio de participar no programa.

Por fim sugere-se para novos estudos, que incluam também no programa a nutrição, para existir um controlo da alimentação destes idosos.

Capítulo IX – Bibliografia

A.

ACSM – American College of sports Medicine (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine Science Sports Exercise*, v. 30 (6), p. 992-1008.

ACSM's - American College of Sports Medicine (2000). Guidelines for Exercise Testing and Prescription (6ª ed.), Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia.

ACSM - American College of sports Medicine (2003). Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e a sua Prescrição, (6ªed).

ACSM - American College of sports Medicine (2006). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (7ªed.). Philadelphia: ACSM's Publications.

Alves, R., Mota, J., Costa, M & Alves, J. (2004). Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Revista Brasileira de Medicina e Desporto*, v. 10, p. 31-37.

Amaral, P., Rica, R., Flávio, A., Serra, A., Rodrigues, D., Pontes J., Luciano, F. & Bocalini, D. (2012). Efeitos de um programa de exercícios multivariados na composição corporal de idosas saudáveis. *ConScientiae Saúde*, v.11 (2), p. 326-330.

Antunes, H., Santos, R., Boscolo, R., Bueno, O. & Mello, M. (2005). Análise de taxa metabólica basal e composição corporal de idosos do sexo masculino antes e seis meses após exercícios de resistência. *Rev Bras Med Esporte*, v.11 (1).

Argimon, I. I. L. (2006). Aspectos cognitivos em idosos. *Avaliação Psicológica*, v.5(2), p. 243-245.

B.

Barata, J. L. T. (2003). Mexa-se pela sua saúde: Guia prático de atividades físicas e de emagrecimento para todos. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Bastone, A. & Jacob, W. (2004). Effect of an exercise program on functional performance of institutionalized elderly. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, v.41, p. 659–668.

Bautmans, I., Van Hees, E., Lemper J. C., Mets, T. (2005). The feasibility of whole body vibration in institutionalized elderly persons and its influence on muscle performance, balance and mobility: a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, v.5, p.17.

Berger, L. & Mailloux-Poirier (1995). *Pessoas idosas: uma abordagem global*. Lisboa: Lusodidacta.

Berger, B. G., Pargman, D. & Weinberg, R. S. (2007). *Foundations of exercise psychology*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.

Benedetti, T. Petroski, É. & Gonçalves, L. (2003). Exercícios Físicos, Autoimagem e autoestima em idosos asilados. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v.5 (2), p.69-74.

Bij A. K., Laurant M.G. & Wensig M. (2002). Effectiveness of physical activity interventions for older adults: a review. Centre for Quality of Care Research, University Medical Centre St Radboud, Nijmegen, The Netherlands. v.22 (2), p. 120-133.

Blain, H., Vuillemin, A. & Blain, A. (2000). The preventive effects of physical activity in the elderly. *Presse Med.*, v. 29, p.1240-1248.

Botelho, R. (2002). Efeitos da prática da atividade física sobre a Aptidão física de Adultos idosos. Dissertação apresentada às provas de Mestrado em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

C.

Camiña, F. & Pariente, P. (2007). Condición física saludable e su evaluación en las personas mayores. In: Physical Activity Health Promotion Ans Aging.

Campos, V. (2003). A Aptidão física e composição corporal em mulheres idosas. Tese de Mestrado, não publicada, FCDEF, UP.

Campos, P. (2007). Como está a qualidade de vida dos idosos institucionalizados? Escola de Artes Ciências e Humanidades – EACH. São Paulo: USP.

Caporicci, S. & Neto, M. F. O. (2011). Estudo comparativo de idosos ativos e inativos através da avaliação das atividades da vida diária e medição da qualidade de vida, v.7 (2), p.15-24.

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

Carvalho, J. & Mota, J. (2002). A atividade Física na Terceira Idade. Justificação e Prática. Portugal: Câmara municipal de Oeiras, Divisão do Desporto.

Carter, N. D. Kannus, P. & Khan, K.M. (2001). Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Medicine*, v.31 (6), p. 427-438.

Castro, D. F. (1999). Efeitos da atividade física habitual e do envelhecimento na expressão da flexibilidade articular. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Costa, J., Oliveira, E., David, C., Borges, M., Gouveia, M. & Carneiro, A. (2003). Incidência e Prevalência da Hipercolesterolemia em Portugal: uma revisão sistemática da literatura. Parte I. Revista Portuguesa de Cardiologia, v. 22, p. 683-702.

Colcombe, S. & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. Psychological Science, v.14, p.125-130.

Chandler, J. M. & Hadley, E.C. (1996). Exercise to improve physiologic functional performance in old age. Clinics in Geriatric Medicine, v.12, p. 761-784.

Cress, M., Buchner, D., Questad, K., Esselman, P., DeLateur, B., & Schwartz, R. (1999). Exercise effects on physical functional performance in independent older adults. Journal of Gerontology, v.54A, p-M242-M248.

D.

De Vitta, A. (2000). Atividade física e bem-estar na velhice. In: Neri, A. L., Freire, S. A. (orgs.). Campinas, SP: Papyrus,

F.

Farinatti, P. (2008). Envelhecimento, promoção da saúde e exercício: bases teóricas e metodológicas, v.1. São Paulo: Manole.

Faria, L. & Marinho, C. (2004). Atividade física, saúde e qualidade de vida na terceira idade. Revista Portuguesa de Psicossomática, v.6 (1), p. 91-104.

Fernandes, H. M., Vasconcelos-Raposo, J., Pereira, E., Ramalho, J. & Oliveira, S. (2009). A influência da atividade física na saúde mental positiva de idosos. *Fundação Técnica e Científica do Desporto*, v.5 (1) , p. 33-50.

Ferreira, C.A.C. (2002). Atividade física e percepções do estado de saúde em idosos do conselho de Viseu. Dissertação de Mestrado apresentada à FCDEF-UP.

Fiatarone-Singh, M.A. (1998). Body composition and weight control in older adults. In: Lamb, D.R, Murray R. (Eds). *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine: exercise, nutrition and weight control*, p.243-288. Camel: Cooper,

Forsell, Y. & Winbland, B. (1999). Incidence of major depression in a very elderly population. *Internacional Journal of Geriatric Psychiatry*, v.14 (5), p. 368-372.

Fleck, M. A. (2000). Aplicação da versão em Português do Instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-BREF", *Revista de Saúde Publica*, S. Paulo, v. 34 (2), p. 178-183.

Fleck, S. J. & Figueira, J. (2003). *Treinamento de força para fitness e saúde*. São Paulo: Phorte Editora.

Frontera, W. R. & Bigard, X. (2002). The benefits of strength training in the elderly. *Science and Sports*, v. 17 (3), p. 109-116.

G.

Gonçalves, L., Silva, A., Mazo, G., Benedetti, T., Santos, S., Marques, S., ... Rezende, T. (2010). Institutionalized elderly: functional capacity and physical fitness. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26 (9), p. 1738-1746.

Gorzoni, M. L. & Russo, M. R. (2002). Envelhecimento respiratório. In Freitas, E.V., Py, L., Neri, A. L., Cançado, F. A. X., Gorzoni, M.L. e Rocha, S.M. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.340-343.

Guerra, L. & Pereira (2010). Análise do nível de atividade física nos asilos e instituições de apoio aos idosos na cidade de Juazeiro do Norte. Conexão Ciência e Tecnologia. Fortaleza, v. 4 (1), p. 9-16.

Guimarães, A. A., Simas, J. N. & Farias, S. F. (2005). O ambiente asilar e a qualidade de vida do idoso. A Terceira Idade, v.16 (33), p. 54-71.

I.

Ilkiv (2005). Avaliação da aptidão física de idosos no centro de convivência da melhor idade do município de Monte Alto. Dissertação de Mestrado. Não publicada. Universidade de Franca.

IMC – Índice de Massa Corporal (n.d.) Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: <https://sites.google.com/site/imc22indexdemassacorporal/>

Instituto de Metabolismo e Nutrição (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: <http://www.nutricaoclinica.com.br/20060714651/terceira-idade/avaliacao-da-composicao-corporal-do-paciente-idoso>.

Instituto Nacional de Estatística (2002). O envelhecimento em Portugal: situação demográfica e socioeconómica recente das pessoas idosas. Revista de Estudos demográficos: INE, I.P., p. 185-208.

Instituto Nacional de Hidratação (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: http://www.ihs.pt/hid_imp_distribicao.php.

J.

Jacson, A. S. (2006) - The evolution and validity of health-related fitness. *Quest.* v. 58, p. 160-175.

Jensen, G. L. & Rogers, J. (1998). Obesity in older persons. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 98, p.1308–1311

Joyce, C. R. B. (1994). Requirements for the assessment of individual quality of life. In MCGEE, H. M. ; BRADLEY, C., ed. lit. - *Quality of life following renal failure: psychosocial challenges accompanying high technology medicine* . Amsterdam : Harwood Academic Publishers, p. 43-54.

K.

Konczak, J., Meeuwse. H, J. (1992). Changing affordances in stair climbing: the perception of maximum climbability in young and older adults. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* , v.18 (3), p. 691-7.

L.

Lima, N. (2002). Auto-estima e Atividade física. Contributo de um programa de atividade física na auto-estima em adultos idosos do Concelho de Coimbra. Dissertação apresentada às provas de Mestrado no ramo das Ciências do Desporto. FCDEF-UP, Porto.

Lobo, A., Santos, P., Carvalho, J. & Mota, J. (2008). Relationship between intensity of physical activity and health-related quality of life in Portuguese institutionalized elderly. *Geriatrics & Gerontology International*, v.8, p.284-290.

M.

Magee, D. J. (1992). *Orthopedic Physical Assessment*. Philadelphia: W. B. Saunders.

Malina, R. M. (1982). The measurement of body composition. In: Johnston FE, Roche AF, Susanne C (eds), *Human Physical Growth and Maturation: Methodologies and Factors..* New York: Plenum Press, p. 35-59.

Marinho, S. (2002). Influência de um programa de exercício físico na promoção do autoconceito, autoestima e da atividade motora quotidiana de um grupo de idosos. Dissertação apresentada para provas de mestrado no ramo das ciências do desporto. Edição de autor. FCDEF-UP.

Marques, P. (2012). Organização e gestão de um programa de exercício físico multicomponente. Efeitos no custo com medicação, aptidão física, imunidade, perfil metabólico, estado de humor e qualidade de vida em idosos. Dissertação de mestrado.

Martins, R., Rosado, F., Cunha, Maria., Martins, M, & Teixeira, A. (2007). Exercício Físico, IgA Salivar e estados emocionais da pessoa idosa, v.4 (1), p. 5-11.

Matsudo, S., Matsudo, V. & Neto, T. (2000). Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.8 (4), p. 21-32.

Mazo, G. Z., Lopes & Benedetti (2004). *Atividade física e o idoso: Conceção gerontológica* (2ª ed.). Porto Alegre: Sulina.

Mazo, G. Z., Cardoso, L. F. & Aguiar, D. L. (2006). Programa de hidroginástica para idosos: motivação, auto-estima e auto-imagem. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v.8 (2), p.67-72

Mazo, G. Z., Liposcki, D. B., Ananda, C. & Prevê, D.(2007). Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. Revista Brasileira de Fisioterapia, v.11 (6), p.437-442.

Medida Saúde (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: medidasaude.com.br.

Mincato, P. C. & Freitas, C. L. R. (2007). Qualidade de vida dos idosos residentes em instituições asilares da cidade de Caxias do Sul - RS. RBCEH, Passo Fundo, v. 4 (1), p. 127-138.

Monteiro, A. B & Filho, José, F. (2002). Análise da composição corporal: uma revisão de métodos. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v.4 (1), p. 80-92.

McArdley, W. D; Katch, F. I; Katch, V. L. Nutrição para o desporto e o exercício. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

McAuley, E. (2006). Physical activity and functional limitations in older women: influence of selfefficacy. The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, v. 61 (5), p. 270-277.

N.

Nahas, M. V. (2006). Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina, (4ªed). Mediograf Editora.

Nelson, M., Rejeski, W., Blair, S., Duncan, P., Judge, J., King, A., Macera, C., Castaneda-Sceppa, C., ASCM & American Heart Association (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Medicine Science Sports Exercice, v.39 (8), p.1435-45.

Netto, M. & Ponte, J. R. (2005). Envelhecimento: Desafio na transição do século. In M. P. Netto (Ed.), Gerontologia São Paulo: Atheneu Editora. p. 3-12.

O.

ONU – Organização das Nações Unidas (2006). World Population Prospects. The Revision. Disponível em <http://unric.org/pt/actualidade/9485>.

OMS – Organização Mundial de Saúde (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: <https://sites.google.com/site/imc22indexdemassacorporal/>

Organização Mundial de Saúde (1994). WHO- World Health Organization Report of the WHOQOL Focus Group. WHO (MNH/psf/94) Geneva: WHO.

OMS - Organização Mundial de Saúde (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: <https://sites.google.com/site/imc22indexdemassacorporal/>

Orr, R., Raymond, J. & Singh, M. F. (2008). Efficacy of Progressive Resistance Training on Balance Performance in Older Adults: A systematic review of randomized controlled trials. *The American Journal of Sports Medicine*, v, 38, (4), p. 317-343.

P.

Paulo, R. & Brito, J. (2012). Efeitos da atividade física não formal na capacidade funcional e no índice de massa corporal, da população idosa, v.3 (14), p. 48-358 .

Paschoal, S. M. P. (2004). Qualidade de vida do idoso: construção de um instrumento de avaliação através do método do impacto clínico. Tese de Doutorado. São Paulo.

Pellegrinotti, I. L. (2008). Atividade Física e Desporto: a importância no contexto da saúde do ser humano. São Paulo.

Petroski F.L. & Neto, P. (1993). Composição corporal: modelos de fracionamento corporal. Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física. Imprensa Universitária, UFSM, v.3, p. 21-30.

Pimenta, F. (2002). Desenvolvimento de um programa de atividade física e sua influência na Aptidão física dos idosos. Tese de mestrado em Ciências do Desporto. FCDEF-U. Porto.

Plataforma contra a obesidade (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: <http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt>.

Q.

Quintas, F.A.M., (2008). Qualidade de vida do idoso institucionalizado em lar de terceira idade. Projeto de Graduação, Universidade Fernando Pessoa.

R.

Ramos, L. (2009). Caracterização físico-funcional de idosos institucionalizados no conselho de Vila Nova de Gaia (Portugal): atividade física, força muscular, e Time Up and Go Test. Dissertação de Mestrado apresentada á Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Reifschneider, E. (1998). Benefits of exercise for older adults: A meta-analysis. Dissertação de Doutorado, Universidade de Wisconsin-Milwaukee.

Rejeski, W. J. & Mihalko, S. L. (2001). Physical activity and quality of life in older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci., p. 23-35.

Ribeiro, F., Teixeira, F., Brochado, G. & Oliveira, J. (2009). Impact of low costs strength training of dorsi and plantar flexors on balance and functional mobility in institutionalized elderly people. *Geriatrics & Gerontology International*, v.9, p. 75-80.

Rikli, R. & Jones, J. (1999). Functional fitness normative scores for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, (7), p 162-181.

Rikli, R. & Jones, J. (2001). *Senior fitness test manual*. Human Kinetics-Publisher, Inc. Champaign, Illinois.

Rikli, R. & Jones, J. (2008). *Teste de aptidão física para idosos*. Tradução de Sónia Regina de Castro Bidute. Barueri: Manole.

Rosa, T., Benício, M., Latorre, M. & Ramos, L..., (2003). Determinant factors of functional status among the elderly. *Rev Saúde Pública*, v. 37 (1), p.40-8.

Rossi, E. & Sader, C. S. (2002). Envelhecimento do sistema osteoarticular. In E.V. Freitas., L. Py., A.L. Néri., F.A.X. Cansado., M.L. Gorzoni, M.L e S.M. Rocha (Eds.), *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 508-514.

Rhodes, C., Martin, D., Taunton, E., Donnelly, M., Warren, J. & Elliot, J., (2000). Effects o fone year of resistance training on the relation between muscular strength and bone density in elderly women. *Br. J. Sport.Med.*, v. 34, p. 18-22.

S.

Saúde em Movimento (n.d.). Página visitada em 25 maio de 2013.

Disponívelem:www.saudeemmovimento.com.br.

Santos, M. & Andrade, M., (2005). Incidência de quedas relacionada aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Revista Baiana Saúde Pública*, Salvador, v. 29 (1), p. 57-68.

Santos, D., Pozzobon, A. & Périco, E. (2012). Efeito de um programa de exercício físico na qualidade de vida, perfil lipídico e glicêmico de mulheres com risco de doenças cardiovasculares. *Caderno pedagógico*, Lajeado, v. 9 (2), p. 173-184.

Sousa, L., Galante, H. & Figueiredo, D. (2003). Quality of life and well-being of elderly people: an exploratory study in the Portuguese population. *Rev Saúde Pública*; v.37 (3), p. 364-71.

Schechtman, K. B. & Ory, M. G. (2001). The effects of exercise on the quality of life of frail older adults: A preplanned meta-analysis of the FICSIT trials. *Annals of Behavioral Medicine*, v.23 (3), p.186-197.

Shephard, R. J. (1997). *Aging, physical activity, and health*. Champaign, IL: Human Kinectics

Shephard, R. J. (2003). *Envelhecimento. Atividade física e saúde*. São Paulo: Phorte Editora.

Short K. R. & Nair K.C. (1999). Mechanisms of sarcopenia of aging, *Endocrinology Research Unit, Mayo Clinic, Rochester, MN 55905, USA*. v.22, p. 95-105.

Stathi, A., Fox, K. R. & McKenna, J. (2002). Physical activity and dimensions of subjective well-being in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, v.10 (1), p. 76-92.

Sociedade Portuguesa de nutrição comunitária (SPNC), (n.d). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: www.spnutric.com.

Spirduso, W. (1995). Physical dimensions of aging. Champaign, IL: Human Kinetics.

Spirduso, W., Francis, K. & Macrae, P. (2005). Physical Dimensions of Aging (2ªed.). Champaign, ILLinois: Human Kinetics.

SPNC - sociedade portuguesa de nutrição comunitária (n.d). Página visitada em 25 maio de 2013. Disponível em: www.spnutric.com.

T.

Teixeira, D., Júnior, S., Lima, D., Gomes, S. & Brunetto, A. (2007). Efeito de um programa de exercício físico para idosas sobre variáveis neuro-motoras, antropométrica e medo de cair. Rev. Bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.21 (2), p.107-20.

W.

World Health Organization Quality of Life assessment (1995). WHOQOL: position paper from the World Health Organization. Social Science & Medicine, v. 41 (10), p. 1403-1409.

WHO – World Health Organization (2003). Physical Activity for various populationgroups.

Disponível http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_PAH_03.2.pdf.

World Health Organization (2005). WHOQOL: measuring quality of life. Disponível em: http://www.who.int/mental_health.



Anexos

Anexo I

Consentimento Informado

Título do Projeto: Efeito de um programa de exercício de 6 meses em idosos Institucionalizados, na Qualidade de Vida; Composição Corporal e Aptidão Física.

Estamos a convidá-lo a participar, voluntariamente, num estudo sobre as alterações que um programa de exercício pode fazer a nível da qualidade de vida, composição corporal e aptidão física. Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Não hesite em solicitar mais informações ao investigador responsável se não estiver completamente esclarecido(a). Verifique se todas as informações estão corretas. Se entender que está tudo em conformidade e se estiver de acordo com a proposta que lhe está a ser feita, então assine este documento.

1. Com este estudo pretende-se analisar as alterações ao nível da composição corporal, da aptidão física e da qualidade de vida. Fazem-se duas avaliações, uma no início do programa, e outra no fim, comparando assim os dados da primeira avaliação com a segunda. Com estes resultados poderemos então chegar a uma avaliação concisa sobre o efeito do programa. O nível de qualidade de vida será avaliado através de um questionário.
2. A minha participação irá incluir a realização dos seguintes exames:
 - Avaliação da aptidão física funcional através duma bateria de testes físicos específica para esse efeito.
 - Avaliação da composição corporal (Peso, IMC, %MG), através da Tanita TBF – 300, (Tanita Cop.,USA), e a altura e o perímetro abdominal serão medidos através de uma fita métrica e um estadiómetro.

- Avaliação da qualidade de vida através de um questionário.

3. O estudo de investigação é gratuito bem como a realização de todos os testes indicados no ponto três deste consentimento informado previamente ao início do programa e, imediatamente após a sua conclusão. Esta calendarização poderá ser alterada em caso de necessidade, avisando-me previamente da necessidade de alteração.
4. Comprometo-me a comparecer aos momentos de avaliação indicados no ponto quatro deste consentimento informado e às sessões que ocorrem duas vezes por semana.
5. Nenhuma das especificações do presente consentimento informado deverá ser interpretada ou considerada como promessa ou garantia do progresso e/ou resultados por parte do participante.
6. Compreendo que através da minha participação estarei a contribuir para a evolução do conhecimento científico nesta área e que é, também, possível que, a mais longo prazo, os resultados deste estudo contribuam para que ocorra uma melhoria nos cuidados a prestar a idosos institucionalizados referentes ao exercício físico.
7. Percebo que a informação sobre mim e a minha saúde, recolhida para este estudo, será utilizada para os objetivos do estudo e para pesquisa científica adicional associada. A informação será arquivada em papel e em formato eletrónico, com um número de código para proteger a minha privacidade. Assim, mesmo que os resultados do estudo venham a ser publicados, a minha identidade permanecerá confidencial.
8. Entendo que as autoridades reguladoras e os membros da comissão de ética podem ter acesso à informação arquivada e examinar os registos efetuados no âmbito do estudo, estando sujeitos a dever

de sigilo quanto aos mesmos. Ao assinar este formulário estou a autorizar o acesso direto a esses registos, nos termos aqui descritos.

9. Sei que, através do investigador principal, poderei ter acesso a toda a informação recolhida sobre mim. Este acesso à minha informação poderá ser adiado, no caso de poder atrasar a continuação do estudo, mas não poderá ser negado.

10. Fui informado que não serei recompensado monetariamente pela minha participação no estudo de investigação.

11. Eu li toda a informação acima. Foram-me explicados a natureza, e benefícios do estudo de investigação. Eu assumo que posso retirar o meu consentimento e parar a minha participação em qualquer momento, sem que isso afete o acompanhamento que vou receber e sem que tal implique a perda de quaisquer benefícios a que teria direito se tivesse tomado outra opção. Ao assinar este consentimento, eu não estou a renunciar a quaisquer direitos legais, reclamações, ou tratamento. Ser-me-á fornecida uma cópia deste formulário.

Nome completo do(a) participante

Assinatura do(a) participante

Data

Eu certifico que expliquei ao participante neste estudo de investigação, a natureza, objetivo, potenciais benefícios e riscos associados à participação no mesmo. Eu providenciei uma cópia deste formulário ao participante no estudo.

Assinatura do(a) investigador(a) que obteve o consentimento

Data

Anexo II

ESCALA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

WHOQOL-BREF (versão portuguesa)

O presente questionário procura conhecer a sua qualidade de vida, saúde e outras áreas da sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Caso não tenha a certeza sobre que resposta dar a uma questão, escolha, entre as alternativas, a que lhe parecer mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser a sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente os seus valores, expectativas, alegrias e preocupações. Estou a questioná-la sobre o que acha da sua vida, tendo como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas duas últimas semanas, uma questão poderia ser:

| | Nada | Muito pouco | Médio | Muito | Completamente |
|---|------|-------------|-------|-------|---------------|
| Recebe dos outros o apoio de que necessita? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Deve **circundar o número (①,②,③,④ ou ⑤)** que melhor corresponde à **quantidade de apoio** que recebeu dos outros, de acordo com as suas necessidades tendo como referência as **duas últimas semanas**.

Por favor leia com atenção cada questão, veja como se sente a respeito dela, e circunde o número da escala para cada questão que lhe parece ser a melhor resposta.

| Nº | | Muito má | Má | Nem má nem boa | Boa | Muito boa |
|----|---|---------------------------|---------------------|--|-------------------|-------------------------|
| 1 | Como avalia a sua qualidade de vida? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Muito insatisfeito | Insatisfeito | Nem satisfeito nem insatisfeito | Satisfeito | Muito satisfeito |
| 2 | Quão satisfeita está com a sua saúde? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Nada | Muito pouco | Mais ou menos | Bastante | Extremamente |
| 3 | Em que medida acha que a sua dor (física) a impede de fazer o que precisa de fazer? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Quanto necessita de cuidados médicos para fazer a sua vida diária? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Quanto aproveita a vida? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Em que medida acha que a sua vida tem sentido? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | Quanto consegue concentrar-se? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | Quão segura se sente na sua vida diária? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, poluição, barulho, atrativos)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | Tem energia suficiente para o seu dia-a-dia? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | É capaz de aceitar a sua aparência física? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | | |
|----|--|---------------------------|----------------------|--|-----------------------------|-------------------------|
| 13 | Quão disponíveis lhe estão as informações que precisa no seu dia-a-dia? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | Em que medida tem oportunidades de realizar atividades de lazer? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Muito mal | Mal | Nem mal nem bem | Bem | Muito bem |
| 15 | Quanto é capaz de se locomover bem? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | |
| | | Muito insatisfeito | Insatisfeito | Nem satisfeito nem insatisfeito | Satisfeito | Muito satisfeito |
| 16 | Quão satisfeita está com o seu sono? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | Quão satisfeita está com a sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | Quão satisfeita está com a sua capacidade para o trabalho? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | Quão satisfeita está consigo mesma? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | Quão satisfeita está com as suas relações pessoais (família, amigos, conhecidos)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21 | Quão satisfeita está com a sua vida sexual? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22 | Quão satisfeita está com o apoio que recebe dos seus amigos? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23 | Quão satisfeita está com as condições do local onde habita? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24 | Quão satisfeita está com o seu acesso aos serviços de saúde? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25 | Quão satisfeita está com o seu meio de transporte? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
| 26 | Com que frequência tem sentimentos negativos tais como mau humor, ansiedade, depressão? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ANEXO III

Domínios e facetas do WHOQOL-Bref

| DOMÍNIOS | FACETAS |
|------------------------|---|
| I – Físico | <ul style="list-style-type: none">1. Dor e desconforto1. Energia e fadiga1. Sono e repouso1. Mobilidade1. Atividade da vida quotidiana1. Dependência de medicação ou de tratamentos1. Capacidade de trabalho |
| II – Psicológico | <ul style="list-style-type: none">1. Sentimentos positivos1. Pensar, aprender, memória e concentração1. Autoestima1. Imagem corporal e aparência1. Sentimentos negativos1. Espiritualidade/religião/crenças pessoais |
| III – Relações sociais | <ul style="list-style-type: none">1. Relações pessoais1. Suporte (Apoio) social1. Atividade sexual |
| IV – Meio ambiente | <ul style="list-style-type: none">1. Segurança física e proteção1. Ambiente no lar1. Recursos financeiros1. Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade1. Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades1. Participação em, e oportunidades de recreação/lazer1. Ambiente físico: poluição, ruído, trânsito/clima1. Transporte |

Anexo IV

Domínios e questões do WHOQOL-Bref

| DOMÍNIOS | QUESTÕES (Q) |
|------------------------|--|
| I – Físico | Q3 <i>Em que medida acha que a sua dor (física) a impede de fazer o que precisa?</i> |
| | Q10 Tem energia suficiente para o seu dia-a-dia? |
| | Q16 Quão satisfeita está com o seu sono? |
| | Q15 Quanto é capaz de se locomover bem? |
| | Q17 Quão satisfeita está com a sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia? |
| | Q4 <i>Quanto necessita de um tratamento médico para fazer a sua vida diária?</i> |
| | Q18 Quão satisfeita está com a sua capacidade para o trabalho? |
| II – Psicológico | Q5 Quanto aproveita a vida? |
| | Q7 Quanto consegue concentrar-se? |
| | Q6 Em que medida acha que a sua vida tem sentido? |
| | Q11 É capaz de aceitar a sua aparência física? |
| | Q26 <i>Com que frequência tem sentimentos negativos tais como mau humor, ansiedade, depressão?</i> |
| | Q19 Quão satisfeita está consigo mesma? |
| III – Relações sociais | Q20 Quão satisfeita está com as suas relações pessoais (família, amigos, conhecidos)? |
| | Q22 Quão satisfeita está com o apoio que recebe dos seus amigos? |
| | Q21 Quão satisfeita está com a sua vida sexual? |
| IV – Meio ambiente | Q8 Quão segura se sente na sua vida diária? |
| | Q23 Quão satisfeita está com as condições do local onde habita? |
| | Q12 Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades? |
| | 72 |
| | Q24 Quão satisfeita está com o seu acesso aos serviços de saúde? |
| | Q13 Quão disponíveis lhe estão as informações que precisa no seu dia-a-dia? |
| | Q14 Em que medida tem oportunidades de realizar atividades de lazer? |
| | Q9 Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, poluição, barulho, atrativos)? |
| | Q25 Quão satisfeita está com o seu meio de transporte? |
| | Qualidade de vida global e perceção geral da saúde |
| | Q2 Quão satisfeita está com a sua saúde? |

Anexo V

Protocolo dos Testes de Aptidão Física Funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (1999)

1. Levantar e Sentar na Cadeira

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

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

Protocolo: O teste inicia-se com o participante sentado no meio da cadeira, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Os membros superiores estão cruzados ao nível dos pulsos e contra o peito. Ao sinal de “partida” o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial sentada. O participante é encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30”. Enquanto controla o desempenho do participante para assegurar o maior rigor, o avaliador conta as elevações corretas. Chamadas de atenção verbais (ou gestuais) podem ser realizadas para corrigir um desempenho deficiente.

Prática/ ensaio:

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

Pontuação:

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

2. Flexão do Antebraço

Objetivo:

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

Equipamento:

Cronómetro, cadeira com encosto (sem braços) e halteres de mão (2,27 Kg para mulheres e 3,36 Kg para homens). Devido à ausência do haltere com o peso certo utilizou-se um peso aproximado de 2,07 kg para as mulheres e de 3,29 par os homens.

Protocolo:

O participante está sentado numa cadeira, com as costas direitas, com os pés totalmente assentes no solo e com o tronco totalmente encostado. O haltere está seguro na mão dominante. O teste começa com o antebraço em posição inferior, ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Ao sinal de "iniciar" o participante roda gradualmente a palma da mão para cima, enquanto faz a flexão do antebraço no sentido completo do movimento; depois regressa à posição inicial de extensão do antebraço. Especial atenção deverá ser dada ao controlo da fase final da extensão do antebraço. O avaliador ajoelha-se (ou senta-se numa cadeira) junto do participante no lado do braço dominante, colocando os seus dedos no bicípite do executante, de modo a estabilizar a parte superior do braço, e assegurar que seja realizada uma flexão completa (o antebraço do participante deve apertar os dedos do avaliador).

É importante que a parte superior do braço permaneça estática durante o teste. O avaliador pode precisar de colocar a sua outra mão atrás do cotovelo de maneira a que o executante saiba quando atingiu a extensão total, evitando movimentos

de balanço do antebraço. O relógio deve ser colocado de maneira totalmente visível. O participante é encorajado a realizar o maior número possível de flexões num tempo limite de 30”, mas sempre com movimentos controlados tanto na fase de flexão como de extensão. O avaliador deverá acompanhar as execuções de forma a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude do movimento – da extensão total à flexão total. Cada flexão correta é contabilizada, com chamadas de atenção verbais sempre que se verifique um desempenho incorreto.

Prática/ ensaio:

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

Pontuação:

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

3. Sentado e Alcançar

Objetivo:

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

Equipamento:

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

Protocolo:

Começando numa posição sentado, o participante avança o seu corpo para a frente, até se encontrar sentado na extremidade do assento da cadeira.

A dobra entre o topo da perna e as nádegas deve estar ao nível da extremidade do assento. Com uma perna fletida e o pé totalmente assente no solo, a outra perna (a perna de preferência) é estendida na direção da coxa, com o calcanhar no chão e o pé fletido (aprox. 90°). O participante deve ser encorajado a expirar à medida que flete para a frente, evitando movimentos bruscos, rápidos e fortes, nunca atingindo o limite da dor. Com a perna estendida (mas não hiper-estendida), o participante flete lentamente para a frente até à articulação da coxo-femural (a coluna deve manter-se o mais direita possível, coma cabeça no prolongamento da coluna, portanto não fletida), deslizando as mãos (uma sobre a outra, com as pontas dos dedos sobrepostas) ao longo da perna estendida, tentando tocar os dedos dos pés. Deve tocar nos dedos dos pés durante 2". Se o joelho da perna estendida começar a fletir, solicitar ao participante que se sente lentamente até que o joelho fica na posição estendida antes de iniciar a medição.

Prática/ ensaio:

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

Pontuação:

Usando uma régua de 45 cm, o avaliador regista a distância (cm) até aos dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que consegue alcançar para além dos dedos dos pés (resultado máximo). O meio do dedo grande do pé, na extremidade do sapato, representa o ponto zero. Registrar ambos os valores encontrados com a aproximação de 1 cm, e fazer um círculo sobre o melhor resultado. O melhor resultado é usado para avaliar o desempenho. Assegure-se de que regista os sinais – ou + na folha de registo.

Atenção:

O avaliador deve ter em atenção as pessoas que apresentam problemas de equilíbrio, quando sentadas na extremidade da cadeira. A perna preferida é definida pelo melhor resultado. É importante trabalhar os dois lados do corpo ao nível da flexibilidade, mas por questões de tempo apenas o lado hábil tem sido usado para a definição de padrões.

4. Estatura e Peso:

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

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

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

Protocolo: Estatura – uma fita métrica deve ser aplicada verticalmente numa parede, com a posição zero exatamente a 50 cm acima do solo. O participante encontra-se de pé encostado à parede (a parte média da cabeça está alinhada com a fita métrica) e olhando em frente. O avaliador coloca a régua (ou objecto similar) sobre a cabeça do participante, mantendo-a nivelada, estendendo-a até à fita métrica.

A estatura da pessoa é a medida (cm) indicada na fita métrica, mais 50 cm (distância a partir do solo até ao ponto zero da fita métrica). Caso se o participante se encontre calçado, pode ainda retirar-se de 1,3 cm a 2,5 cm do total dos cm, usando o critério mais rigoroso possível.

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

5. Sentado, Caminhar 2,44 e Voltar a Sentar

Objetivo: Avaliar a mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

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

Montagem:

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

O teste é iniciado com o participante totalmente sentado na cadeira (postura ereta), mãos nas coxas, e pés totalmente assentes no solo (um pé ligeiramente avançado em relação ao outro). Ao sinal de “partida” o participante eleva-se da cadeira, caminha o mais rápido possível à volta do cone (por qualquer dos lados) e regressa à cadeira.

O participante deve ser informado de que se trata de um teste “por tempo”, sendo o objetivo caminhar o mais depressa possível (sem correr) à volta do cone e regressar à cadeira. O avaliador deve funcionar como assistente, mantendo-se a meia distância entre a cadeira e o cone, de maneira a poder dar assistência em caso de desequilíbrio. O avaliador deve iniciar o cronómetro ao sinal de “partida” quer a pessoa tenha ou não iniciado o movimento, e pará-lo no momento exato em que a pessoa se senta.

Prática / ensaio:

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

Pontuação:

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

6. Alcançar Atrás das Costas

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

Equipamento:

Régua de 45 cm

Protocolo:

Na posição de pé, o participante coloca a mão dominante por cima do mesmo e alcança o mais baixo possível em direção ao meio das costas, palma da mão para baixo e dedos estendidos (o cotovelo apontado para cima). A mão do outro braço é colocada por baixo e atrás, com a palma virada para cima, tentando alcançar o mais longe possível numa tentativa de tocar (ou sobrepor) os dedos médios de ambas as mãos.

Prática/ ensino:

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

Pontuação:

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

7. Andar 6 minutos

Objetivo:

Avaliar a resistência aeróbia percorrendo a maior distância em 6 minutos)

Equipamento:

Cronómetro, fita métrica, cones (ou outro marcador) e giz. As cadeiras devem estar colocadas ao longo de vários pontos, na parte de fora do circuito.

Montagem:

O teste envolve a medição da distância máxima que pode ser caminhada durante seis minutos ao longo de percurso de 50m, sendo marcados segmentos de 5m. Os participantes caminham continuamente em redor do percurso marcado, durante um período de 6 minutos, tentando percorrer a máxima distância possível. A área de percurso deve ser bem iluminada, a superfície não deve ser deslizante e lisa. Se necessário o teste pode ser realizado numa área retangular marcada me segmentos de 5m.

Protocolo:

Para facilitar o processo de contagem das voltas do percurso, pode ser dado ao participante um pau (ou objeto similar) no fim de cada volta, ou então um colega pode marcar numa ficha de registro sempre que uma volta é terminada. Ao sinal de partida, os participantes são instruídos para caminhar o mais rapidamente possível (sem correrem) na distância marcada à volta dos cones. Se necessário os participantes podem parar e descansar, sentando-se e retomando depois o percurso.

Prática/ensino:

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

Pontuação:

O resultado representa o número total de metros caminhados durante os seis minutos.

Precauções

Qualquer participante deve interromper o teste caso tenha tonturas, dor, náuseas ou fadiga.

Anexo VI

Plano de Treino

| | Exercício | Objetivo Geral | Objetivo Específico | Estratégias da Dinâmica da Carga |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
| Aquecimento (10 min) | <ul style="list-style-type: none">- Pulsos;- Marcha;- Toca a frente;- Toca ao lado;- Elevação frontal e lateral dos braços; Uni e bilateral <ul style="list-style-type: none">- Enrolar os braços á frente. | Aumentar de forma gradual a temperatura do corpo e a frequência cardíaca como forma de preparação do corpo para a parte fundamental da aula. | Mobilizar os grandes grupos musculares e principais articulações. | Grandes repetições, pouca intensidade. Aumento gradual da intensidade. |
| Parte Fundamental (30 min) | <ul style="list-style-type: none">- Elevação do braço frontal e lateral até á linha do ombro.- Bíceps;- Tríceps;- Extensão do joelho;- Posterior da coxa;- Abdução e Adução da perna; Uni e bilateral <ul style="list-style-type: none">- Marcha;- Chuto á frente;- Joelho á frente;- Calcanhar atrás;- Passo ao lado- Sentar e levantar na cadeira; | Desenvolver o sistema muscular e cardiovascular; | Desenvolver força muscular dos MI e M.S; | Movimentos de baixa intensidade. Com aumento progressivo. 2 séries de 10rep., passando para 3 séries de 15rep. |

| | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Parte final (5 min) | Alongamento/ flexibilidade - Posterior da coxa; - Ombro; - Dorsais; - Tríceps; - Bíceps; - Pescoço; - Inspirar/expirar | - Baixar FC; - Retorno á calma; | Alongar e relaxar os músculos mais utilizados durante a aula; | Manter a posição durante 20 a 30"; |
|--------------------------------|---|------------------------------------|--|---------------------------------------|