



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE
LISBOA

Mestrado em Fisioterapia IV Edição

**Efeitos de um Programa de Exercício Físico na capacidade
Funcional de Idosos Institucionalizados no Lar da 3ª Idade
Beiral- Projeto de Intervenção**

Estudante: Zeferina Manuel Cauanda

Orientadora: Profª. Doutora Maria Teresa B. Caetano Tomás

Novembro/2015

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE
LISBOA

Mestrado em Fisioterapia IV Edição

Efeitos de um Programa de Exercício Físico na capacidade
Funcional de Idosos Institucionalizados no Lar da 3ª Idade
Beiral- Projeto de Intervenção

Estudante: Zeferina Manuel Cauanda

Orientadora: Prof^a. Doutora Maria Teresa B. Caetano Tomás

Júri

Prof^a. Doutora Isabel Sousa Coutinho

Mestre. Andreia Carvalho

Esta versão incluiu as críticas e sugestões feitas pelo júri

Novembro/2015

Declaração de direitos de autor

Declaro, sob compromisso de honra, que a dissertação agora entregue corresponde à versão final apresentada aos membros de Júris.

Declaro que concedo à Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa e aos seus agentes uma licença para arquivar e tornar acessível através do repositório institucional, a minha dissertação, no seu todo ou em parte, e em suporte digital.

Declaro que autorizo a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa a arquivar, sem alterar o conteúdo, converter a dissertação entregue para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, através da sua digitalização, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à este trabalho e o direito de a usar em trabalhos futuros.

Dedicatória

Ao meu querido esposo e filhas

Agradecimentos

A concretização do presente estudo foi desde o princípio um desafio no qual tive bastante expectativas, sendo que o mesmo, não teria sido possível, sem a presença de diferentes pessoas e instituições, as quais agradeço com a mais elevada consideração.

Primeiramente agradecer a Deus todo-poderoso pela vida concedida.

À Prof^a. Doutora Teresa Tomás, minha orientadora, pela forma motivadora e empenhada como me acolheu desde o início e, por todo o rigor, atenção e apoio que proveu ao estudo; tendo-me proporcionado uma fase rica e de ampla aprendizagem que sempre levarei em grande estima.

Aos meus Pais que já não estão neste mundo, mas que lá de cima me orientam e me dão luz (memória).

Ao meu esposo e filhas por toda compreensão, paciência e apoio dado, para que fosse possível cumprir o meu objetivo de prosseguir a vida académica.

Ao meu cunhado Vaz pelo suporte que constantemente tem dado à minha vida.

À Prof^a Doutora Isabel Coutinho que sempre levou a sua alegria de forma motivadora para mim.

A todos os professores que contribuíram com o seu conhecimento durante a minha formação.

Aos responsáveis e funcionários especialmente a Marieta do Lar Beiral em Luanda.

A todos os idosos que acederam sem hesitação à proposta de participação no estudo com toda a sua simplicidade e nobreza.

Ao senhor promotor da Universidade de Belas pela iniciativa e incentivo na minha carreira.

Agradeço a todos, colegas e amigos que direta ou indiretamente contribuíram para que este estudo fosse realizado.

Resumo

A prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso. A diminuição da aptidão física funcional que ocorre com o processo do envelhecimento é um dos fenómenos mais amplamente estudados no que se refere às alterações fisiológicas induzidas pela idade avançada. A atividade física é todo movimento exercido pelo corpo ou músculos esqueléticos que aumenta o dispêndio energético; O exercício físico é definido como uma atividade física planeada, mais estruturada, e intencional realizado de forma repetitiva com a finalidade de manter ou melhorar as componentes da aptidão física. Deste modo, pode-se considerar aptidão física um estado de prontidão motora e bem-estar relacionado com a saúde. **Objetivo:** Verificar o efeito do programa de exercício físico na aptidão física funcional dos idosos institucionalizados no Lar da 3ª idade Beiral. **Métodos:** Trata-se de um estudo quase experimental, de abordagem quantitativa sem grupo controlo. Participaram 13 idosos institucionalizados no Lar da 3ª idade Beiral em Luanda sendo, 12 do sexo masculino e 1 do sexo feminino com idade compreendida entre 60 e 83 anos. O programa de exercício físico teve a duração de 8 semanas com frequência 3 vezes por semana e com intensidade moderada. A aptidão física funcional foi avaliada antes e depois do programa de exercício físico utilizando a Bateria de Fullerton ou Senior Fitness test Battery. **Resultados:** Os resultados mostraram melhorias significativas em todas as componentes avaliadas (composição corporal, força e resistência muscular, capacidade aeróbia e flexibilidade). O programa de exercício físico pareceu ter melhorado a aptidão física dos participantes. **Conclusão:** O programa de exercício físico contribui para a melhoria da aptidão física funcional neste grupo de idosos.

Palavras-chaves: exercício físico, idoso, aptidão física, institucionalização

Abstract

The practice of physical exercises, besides avoiding idleness contributes significantly to maintaining the physical fitness of the elderly. The decrease of physical fitness function that occurs with aging phenomena is a process widely studied with regard to physiological changes induced by age. Physical activity is any movement exerted by the body and skeletal muscles that increases energy expenditure; Exercise is defined as a physical activity planned, more structured and intentional performed repetitively in order to maintain or improve physical fitness components. Thus, it can be considered physical fitness a motor state of readiness and well-being related to health. Objective: To investigate the effect of physical exercise program on functional fitness of the institutionalized elderly in the Home of the 3rd age Eaves. Methods: This is a quasi-experimental study with a quantitative approach without control group. 13 institutionalized elderly participated in the Home of the 3rd age Eaves in Luanda being 12 males and 1 female aged between 60 and 83 years. The exercise program lasted eight weeks often 3 times a week and with moderate intensity. Functional fitness was assessed before and after the exercise program using the Fullerton battery or Senior Fitness Test Battery. Results: The results showed significant improvements in all evaluated components (body composition, muscular strength and endurance, aerobic capacity and flexibility). The exercise program appears to have improved physical fitness of the participants. Conclusion: The exercise program helps to improve the functional physical fitness in this group of seniors.

Keywords: physical exercise, elderly, physical fitness, institutionalization.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1. O envelhecimento e ser idoso	5
2.2. Aptidão física e capacidade funcional	7
2.2.1 Componentes da aptidão física relacionados a saúde e modificações com o envelhecimento.....	10
2.2.1.1 Composição corporal.....	10
2.2.1.2 Capacidade aeróbia.....	11
2.2.1.3 Força muscular	11
2.2.1.4 Resistência muscular.....	13
2.2.1.5 Flexibilidade	13
2.2.2 Métodos de avaliação de aptidão física.....	14
2.3 Atividade física e exercício físico	15
2.3.1. Linhas Orientadoras do exercício físico para idosos	18
2.3.2. Barreiras ao exercício físico e idosos	20
2.3.3. Papel do Fisioterapeuta na intervenção em populações idosas	21
2.4- Caraterização do Lar da 3ª Idade Beiral	23
2.5 Caraterização da fisioterapia em Angola	24
3. METODOLOGIA	26
3.1 Tipo de estudo	26
3.2 Objetivos	26
3.3 População e amostra	26
3.4. Variáveis	28
3.5 Instrumentos de recolha de dados	28
3.5.1 Equipamentos	29
3.5.2 Protocolo de aplicação	27
3.6 Aspetos éticos	30
3.7 Tratamento de dados	31
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	32
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	35
6. CONCLUSÃO	40
7. LIMITAÇÕES E REFLEXÕES	41
8. REFERÊNCIAS	43
ANEXOS	56
APÊNDICES	65

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Principais variáveis antropométricas de caracterização da amostra avaliada.	31
Tabela 2 - Valores obtidos pelos testes de aptidão funcional.....	31
Tabela 3 - Valores individuais para variáveis de aptidão física funcional (amplitude)	32

Índice de Figuras

- Figura 1** – Figura seleção dos participantes para inclusão no estudo.....26
- Figura 2** – Gráfico referente à distribuição percentual da amostra obtida segundo o IMC...31

Lista de Abreviaturas

ACSM - *American College of Sports Medicine*

ASEAPI – Atas do Seminário de Encerramento do Ano Internacional das pessoas Idosas

ADM – Amplitude de movimento

AHA – *American Heart Association*

AVD – Atividade de vida diária

AVC – Acidente vascular cerebral

CM – Centímetros

DGSL – Direção geral de saúde de Luanda

DL – Decreto-lei

DP - desvio padrão

DNT – Doenças Não Transmissíveis

DPOC - Doença pulmonar obstrutiva crónica

GP – Governo de Portugal

HA – Hipertensão Arterial

IMC – Índice de Massa Corporal

INE – Instituto Nacional de Estatística de Portugal

INE – Instituto Nacional de Estatística de Angola

Kg/m² – Quilograma por metro quadrado

Nº - Número

OMS – Organização Mundial da Saúde

VO_{2máx} – Consumo máximo de oxigénio

SPSS – Statistical Package for the social Sciences

WHO – World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento, processo inexorável aos seres vivos que conduz a uma perda progressiva das aptidões funcionais do organismo aumentando o risco do sedentarismo tem apresentado uma crescente relevância política nos últimos anos, tanto em países desenvolvidos como em vias de desenvolvimento (Mendes, 2009; Sequeira, 2010; Carroll & Brown, 2012). Com o processo de envelhecimento surgem alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais todas com uma interligação bem como ao surgimento de doenças crônicas -degenerativas como consequência de hábitos de vida inadequados (tabagismo, alimentação incorreta, tipo de atividade laboral, ausência de exercício físico regular), que se expressam na redução da capacidade para a realização das atividades do quotidiano (Tribess & Virtuoso, 2005).

Com a diminuição da aptidão física surgem muitas vezes as incapacidades. A nível social o idoso deixa de ser produtivo, considerando a fase de reforma um corte com a sociedade produtiva. A nível psicológico surgem novos sentimentos como a exclusão social (Costa, 2007). Os problemas de saúde aumentam não só com a idade mas também com a inatividade (Morris & Schoo, 2004). A falta do exercício físico (EF) e a diminuição da atividade física (AF) está associada as alterações e limitações das funções fisiológicas, facilitando a invalidez e o aumento das doenças crônicas (Camara, Gerez, Miranda & Velardi, 2008; Lanuez & Filho, 2008; Sequeira, 2010; Amorim & Abreu, 2010).

A prática regular do exercício físico é conhecida como um fator benéfico no processo de envelhecimento e no estado de saúde, além de combater o sedentarismo contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física dos idosos (Matsudo, Matsudo, Keihan & Neto, 2000). As evidências sugerem que os benefícios para a saúde ocorrem mesmo quando esta prática é iniciada numa fase tardia da vida, mesmo para indivíduos sedentários, podendo contrariar o desenvolvimento de várias doenças que surgem. A tendência global tem levado a ciência, os pesquisadores e a população em geral, a procurar cada vez mais, soluções para tentar minimizar, ou se possível, evitar os efeitos negativos que surgem com o aumento da idade, ou estratégias que garantam uma manutenção da capacidade funcional e da autonomia, nas últimas décadas da vida. Várias pesquisas realizadas, nos últimos anos têm analisado, todos os aspetos referentes à saúde, à aptidão física, e as doenças durante o processo de envelhecimento. Essa análise evidencia que o crescente interesse no envelhecimento das populações se tem refletido em publicações dos investigadores trazendo

recomendações ou orientações sobre o exercício físico para a população idosa, devido a grande parte de evidências epidemiológicas sustentarem um efeito positivo com um estilo de vida ativo e/ou do envolvimento dos indivíduos idosos em programas de EF, para prevenção e minimização dos efeitos deletérios do envelhecimento. Enfatizam cada vez mais a necessidade que o exercício físico seja parte fundamental dos programas mundiais para a promoção da saúde. Atualmente não se pode pensar apenas em “prevenir” ou minimizar os efeitos do envelhecimento, através das medidas gerais de saúde mais o exercício físico deverá também ser implementado. (Matsudo et al, 2000).

Segundo Rauchbach & António (2005) o tempo altera o desempenho físico, mas a prática regular do exercício físico restringe as alterações, nesse sentido mesmo que não assegure o prolongamento do tempo de vida garante a manutenção das capacidades físicas, oferecendo proteção à saúde nas fases subsequentes da vida, contribuindo para a recuperação de determinadas funções orgânicas. O EF é um dos melhores remédios para combater as doenças e as incapacidades geradas pela inatividade da vida moderna (Teixeira, Sardinha & Barata, 2008; Pereira, Barreto & Passos, 2009).

O nosso organismo sofre mudanças fisiológicas com o passar do tempo, sendo assim, a velhice torna-se parte da natureza da nossa vida. A autonomia do idoso e a sua qualidade de vida está direta e indiretamente dependente do seu nível de aptidão física. A avaliação da aptidão física funcional dos idosos pode detetar possíveis riscos de dependência futura, estabelecer níveis de morbidade e mortalidade, além de poder balizar intervenções direcionadas aos idosos. Assim tem sido importante a intervenção fisioterapêutica apresentando resultados significativos nessa população, levando a manutenção da aptidão física para melhorar o desempenho na realização das atividades de vida diária (AVD), redução no número de quedas e bem-estar geral (Teixeira, Sardinha & Barata, 2008).

Com o aumento da esperança de vida associado a melhores cuidados de saúde e acesso aos mesmos, e com a diminuição da taxa de natalidade, existe uma tendência para o aumento da população idosa a nível mundial. Em 1981 a população portuguesa com 65 anos ou mais, correspondia a cerca de 11,5% da população total (Nunes, 2006).

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 (INE, 2005).

Apesar de, muitas vezes, os idosos serem institucionalizados ainda com um nível de autonomia bastante elevado, a habitual desobrigação da realização de várias das tarefas do dia-a-dia neste contexto, contribui para o aumento da inatividade e redução da aptidão física (Mota, Figueiredo & Duarte, 2004).

Os dados demográficos de Angola são diferentes da realidade expressa anteriormente. O Inquérito Integrado sobre o Bem-estar da população (IBEP), realizado em 2008, tendo a Projeção da população para os anos 2009- 2015 a estrutura etária da população angolana é caracterizada por uma população maioritariamente jovem, uma vez que o nº de pessoas dos 0-14 anos ou mais, representa 47%, dos 15-64 anos 50% e dos 65 ou mais representa 2% da população (INE, 2011).

Embora a representatividade da população idosa seja pouco em relação à população total, já existe uma preocupação governamental. Assim, preconiza-se que as políticas de saúde devem desenvolver estratégias que visem a proteção e assistência social que englobem ações de saúde preventiva, curativa e promocional com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população idosa em Angola, através da elaboração de programas que atendam as necessidades desta população e que respeitem a sua autonomia e independência (Cassou, Fermino, Santos, Rodriguez-Añez, & Reis, 2008; DL nº179/12 de Agosto de 2012).

A falta de estudos que retratem a condição de saúde da população idosa e muito menos estudos sobre a aptidão física desta população é uma das nossas preocupações. Os resultados preliminares do Censo de 2014, mostram que Angola conta com 24,3 milhões de habitantes e Luanda cidade capital apresentam maior nº de habitantes, cerca de 6,5 milhões residentes, por se tratar do centro económico e administrativo do país (INE, 2014). A população idosa representa 2,6 % e as projeções nacionais indicam um aumento deste número, ao longo dos tempos (INE, 2014).

Segundo a OMS (2005), em todos os países especialmente nos países em desenvolvimento, medidas para ajudar pessoas mais velhas a se manterem saudáveis e ativas são uma necessidade, não um luxo.

A inatividade física é um dos fatores de risco modificáveis e principal causador do aumento significativo das doenças crónicas (Ehrman, Gordon, Visich & Keteyian, 2003).

Tudo isto suscitou-nos interesse a escolha do tema **Efeitos de um Programa de Exercício Físico na Capacidade Funcional de Idosos Institucionalizados no Lar da 3ª Idade Beiral**, sendo um tema muito atual e pertinente no presente e no futuro de Angola.

Estando interessados em conhecer a situação atual dos idosos institucionalizados relativamente à sua aptidão física funcional, teremos de procurar conhecer o desempenho

dos idosos e de que modo se alterará com a implementação de um programa de exercício físico.

Deste modo, pretendemos fundamentalmente saber se, existem alterações nas capacidades motoras básicas, em idosos institucionalizados submetidos à prática de exercício físico.

Assim, o presente estudo pretende ser uma mais-valia no esclarecimento da situação atual da aptidão física do idoso, particularmente dos idosos residentes em instituições uma vez que, como referido anteriormente, o idoso institucionalizado tem tendência a uma progressiva inatividade.

Estruturalmente, o estudo encontra-se organizado em seis partes. Na primeira parte realizamos a introdução do nosso trabalho. Na segunda parte pretendemos enquadrar a nossa pesquisa no domínio do tema, que julgamos essencial a todo o desenvolvimento do estudo em si constituído por descrever o processo de envelhecimento, bem como a analisar os componentes da aptidão física e do equilíbrio das pessoas idosas.

A terceira parte consiste na organização das etapas conceptuais deste estudo, ou seja a metodologia utilizada.

Na quarta parte iremos apresentar os nossos resultados através figuras e tabelas.

Na quinta parte faremos uma discussão dos resultados onde confrontaremos os nossos com os encontrados em outros estudos. A última consiste na conclusão do trabalho.

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O envelhecimento e ser idoso

Segundo a OMS (2005) o número de pessoas com 60 anos e mais tende a aumentar a nível mundial. De 1970 a 2025 o aumento da população idosa será de 23%, em torno de 694 milhões. Já em 2050 a população com mais de 60 anos atingirá um nº de 2 bilhões de habitantes; sendo 80 % nos países em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos, o idoso é considerado como todo o individuo que atinge ou ultrapassa os 65 anos de idade; ao contrário dos países em vias de desenvolvimento onde o envelhecimento é mais precoce devido a taxa de mortalidade muito elevada em pessoas mais jovens, torna-se difícil para estes países a aplicação do conceito acima escrito. O envelhecimento não é apenas consequência da degeneração biológica, mas também pode resultar em parte de condições políticas, económicas, históricas e culturais de cada sociedade (Louise & Danielle, 1995).

Neste contexto o envelhecimento tem a ver com a esperança média de vida de cada população e a fecundidade no país em questão (Almeida, 2006).

Os resultados preliminares do último censo em Angola referem a existência de 24,3 milhões de habitantes. Trata-se de uma população em que a esperança média de vida é de 55 anos de idade e onde a população é maioritariamente jovem e mais concentrada na cidade de Luanda, onde a estimativa de nascimento é de 3% por ano mais e a taxa de mortalidade em grupos mais jovens é mais elevada (INE, 2014).

Zambrana (1991) refere que o envelhecimento é um processo de degeneração biológica que se manifesta de várias formas. Provoca uma perda gradual de independência e da capacidade funcional. É um fenómeno complexo que inclui modificações a nível molecular, celular, fisiológico e mesmo psicológico. Com a idade inicia-se um processo de declínio no funcionamento dos vários órgãos, uma diminuição da reserva fisiológica e do VO_2 máx. À medida que aumenta a idade cronológica as pessoas tornam-se menos ativas, as suas capacidades físicas diminuem, as alterações psicológicas que acompanham a idade (sentimento de velhice, stress, depressão), verifica-se ainda uma diminuição da atividade física que consequentemente facilita o aparecimento de doenças crónicas, que contribuem para maior declínio com o processo de envelhecimento (Matsudo *et al.* 2000). Segundo os mesmos autores, mais do que as doenças crónicas, é a falta do uso das funções fisiológicas que pode criar problemas de saúde.

Nelson & Kokkonen (2007) defendem que o corpo velho não é visto apenas como um corpo, mas também com muitos estigmas a respeito da personalidade, papel social, económico e cultural do que é ser velho. Tudo isto pode causar no idoso um repúdio ao próprio corpo e não aceitar e respeitar o próprio corpo, não valorizá-lo de maneira que ele se apresenta, estar desprovido do presente, é viver perdido no passado, buscando referências para trazer algum conforto, é ter medo de um futuro que não reserve mais possibilidades.

Para o mesmo autor, a sociedade vê o idoso de forma negativa, ser velho significa ser incapaz, é problema, associa-se a senilidade, a dependência, a perda de *status* social e impotência. Fisicamente caracteriza-se pela redução de todas as componentes da aptidão física levando o idoso a incapacidade; Socialmente a pessoa deixa de exercer as suas funções (fase da reforma) sente-se separado, isolado, afastado da sociedade produtiva; já a nível psicológico surge a mudança de sentimentos (Costa, 2007; Rebelato & Morelli, 2007; Carvalho & Soares, 2004; Mendes, 2009; Sequeira, 2010).

Com esta realidade urge a necessidade de constituir novos desafios individuais e coletivos, numa atitude preventiva e promotora da saúde ao longo do ciclo vital (Rebelato & Morelli, 2007; Mendes, 2009; Sequeira, 2010).

O EF é o método mais importante para contrariar os problemas desta população para a execução das suas tarefas da vida quotidiana, melhorar a capacidade funcional e continuarem ativos no seu ambiente social (Matsudo et al. 2000; Carroll & Brown, 2012). O EF praticado regularmente torna-se benéfico para a saúde e melhora o processo de envelhecimento, luta contra os efeitos do sedentarismo e contribui eficazmente para a manutenção da aptidão física dessa população. As evidências mostram de que nunca é tarde o início da prática do exercício físico, visto que proporciona benefícios em qualquer etapa da vida mesmo em pessoas que nunca praticaram pode melhorar os seus níveis de saúde e evitar muitas das doenças que surgem nesta idade. A inatividade pela falta de exercício físico pode reduzir a capacidade para exercer atividades diárias e estar associado a várias limitações nas funções vitais do organismo levando a invalidez e um aumento das doenças crónicas (Lanuez & Filho, 2008).

De acordo com Pereira (2009), o EF é o melhor medicamento para destruir o sedentarismo, combater as doenças crónicas, as incapacidades e a inatividade que surgem com a vida moderna nas populações.

2.2. Aptidão física e capacidade funcional

O conceito aptidão física (AF) tem variado e sofrido inúmeras transformações com o decorrer do tempo, sendo atualmente descrita como um estado geral de prontidão motora e bem-estar, orientada para as questões relacionadas com a saúde (Fernandes, 2000). Pode-se Tratar da capacidade fisiológica e/ou física para desenvolver as atividades do dia-a-dia de forma segura, independente e na ausência de fadiga (Rikli & Jones, 2001 McArdle, Katch, Katch & 2003; Sardinha & Baptista, 2005; Allender, Cowburn & Foster, 2006).

De acordo com Heyward (2010) a aptidão física funcional é um fator multidimensional, que exige boa capacidade aeróbia, força e resistência muscular, flexibilidade, equilíbrio e agilidade. É importante avaliar com precisão a aptidão física dos indivíduos idosos, os níveis adequados de força contribuem para diminuir o risco de quedas e lesões associadas, diminui ainda a perda mineral óssea, mantém o tecido corporal magro, melhora a utilização da glicose e previne a obesidade.

A nível mundial é notório o nível de aptidão física cada vez mais baixo em todas as faixas etárias, ao contrário dos tempos anteriores em que as pessoas permaneciam ativas devido às atividades que exigiam altos níveis da mesma. A diminuição desta leva a redução da funcionalidade do individuo e este vai assumindo maiores dificuldades na execução das atividades de vida diária (Heyward, 2010).

Pelo que recomendasse a prática regular do exercício físico a fim de melhorar ou manter níveis adequados de aptidão física para a saúde, melhor desempenho nas atividades diárias e aumento da longevidade (Dias, Gurjão & Marucci, 2006; Teixeira, Sardinha & Barata, 2008; Heyward, 2010).

Uma boa aptidão física permite que ao idoso manter a sua independência funcional e realizar as atividades diárias tais como levantar e sentar-se numa cadeira, carro, subir e descer escadas, fazer compras, vestir e tomar banho ou todos os cuidados pessoais. Assim, Estes indivíduos são capazes de permanecer fortes, ativos e independentes à medida que envelhecem (Heyward, 2010).

Para Pinto (2003) o envelhecimento da pessoa não presume obrigatoriamente a incapacidade e a falta de aptidão física mas, com o avanço da idade vão se gerando várias alterações físicas, psíquicas, fisiológicas e metabólicas e quando associadas a uma doença podem conduzir o idoso á incapacidade.

Com a redução da massa magra e o aumento da quantidade de gordura na composição corporal fator que pode estar associado a várias doenças isto poderá ocasionar uma morte súbita e prematura do individuo, outro fator importante que ocorre com o processo do

envelhecimento é redução do equilíbrio, a perda de coordenação e agilidade nos movimentos que pode levar a maior incidência de quedas devido a redução e fraqueza da massa muscular, (Mazo, Lopes & Benedetti, 2009).

Por isso torna-se fundamental a prática regular do exercício físico promovendo assim um envelhecimento ativo e saudável e minimizar as doenças crônicas comuns na terceira idade. As pessoas idosas são as que recebem maiores benefícios com o exercício físico, entre todos os grupos etários (Daley & Spinks, 2000; Crovador, 2007).

A autonomia do idoso e a sua qualidade de vida estão direta e indiretamente dependentes do seu nível de aptidão física. Para além dos aspetos patológicos, constata-se que o idoso manifesta uma redução da capacidade aeróbia associada a diminuição da potência muscular, da flexibilidade e consequentemente dos parâmetros de habilidade e coordenação motora (Vanfraechem, 2005).

Camara (2008) definiu capacidade funcional (CF) como a eficiência do idoso em corresponder às exigências físicas do quotidiano, desde as atividades básicas para uma vida independente até as ações mais complexas da rotina diária. A CF determina o quanto e como o indivíduo é capaz de realizar as suas atividades do dia-a-dia, quer seja com auxílio ou independente.

A sua determinação é fundamental para o diagnóstico das necessidades desta população servindo como parâmetro para ajudar a elaboração de programas direcionados à manutenção e melhoria na aptidão física, desenvolver a autonomia ou independência funcional dos idosos (Dicionário, 2006; Nunes & Santos, 2009; Heyward, 2010 Júnior & Guerra, 2011).

Segundo Silva (2006) a diminuição da capacidade funcional com o envelhecimento é um fato bem conhecido e que tem uma origem multifactorial mas em grande parte explicado pelo declínio gradual ao longo da vida adulta da potência aeróbia máximo ou consumo máximo de oxigénio (VO_2 máx). Todavia mesmo em idades muito avançadas, o EF é importante na prevenção da doença ou do seu agravamento e contribui para a melhoria da capacidade funcional e da autonomia do idoso

A funcionalidade é tida como uma característica importante no processo de envelhecimento pelo que mostra a relação entre a capacidade física, psicocognitiva e social para a realização das tarefas básicas diárias ligadas as condições de saúde do indivíduo. O declínio da capacidade física, que surge com o processo de envelhecimento, pode ser minimizado se for dada a devida importância aos níveis de aptidão com EF no sentido de, promover uma mudança de estilo de vida desta população (Carvalho & Soares, 2008).

A sarcopenia tem um grande impacto na capacidade funcional de um idoso, a diminuição da força muscular e da tolerância ao exercício leva à diminuição da capacidade em realizar as atividades de vida diária e conseqüentemente ao aumento da dependência. As alterações estruturais tais como, redução de massa e fibras musculares o aumento relativo nas fibras tipo I, estão associados à fraqueza muscular, força específica e resistência muscular reduzidas, bem como resistência à insulina e possível desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (Marcedo, Gazzola & Najas, 2008; Pierine, Nicola & Oliveira, 2009). De acordo com ASEAPI (2001) o declínio que se verifica ao nível da capacidade dos sistemas fisiológicos leva o idoso a diminuição em desenvolver a sua capacidade de desempenho de todas as atividades básicas do dia-a-dia. Está assim, comprovado a relação entre exercício físico e a melhoria da saúde.

A composição corporal, capacidade aeróbia, força, resistência muscular e flexibilidade são componentes da aptidão física relacionadas a saúde que devem manter um nível adequado para uma vida independente desta população (Westhoff, Stemmerick, Boshuizen & 2000; McArdle, et al. 2003). De acordo com estes autores, manter os níveis de aptidão física à medida que aumenta a idade é um método fundamental para independência dos idosos.

2.2.1 Componentes da aptidão física relacionados com a saúde e modificações com o envelhecimento

2.2.1.1 Composição corporal

Composição corporal (CC) é o resultado de diferentes partes constituintes tais como água, proteínas, gordura, minerais (Matsudo, 2001). Para Barros & Reis (2003) CC, pode ser definida como percentagem relativa de massa magra que compreende todos os tecidos corporais isentos de gordura e massa gorda, que engloba a gordura incorporada nos órgãos e tecidos.

Com o envelhecimento, surgem alterações na dimensão da CC, como por exemplo o aumento de peso, assim como o aumento da gordura corporal, a redução do teor de água corporal, diminuição da estatura e sobretudo diminuição da densidade mineral óssea e como consequência surge uma maior incidência de morte entre indivíduos mais idosos (McArdle, et al. 2003 Lustri & Morelli, 2007).

Segundo Ribeiro e Paúl (2011) a estatura diminui com a idade, iniciando aos 40 anos para os homens e nas mulheres aos 43 anos mas, pode ocorrer em alguns casos após os 60 anos. Supõe-se que ocorre devido a diversos fatores como: perda de água corporal, o enfraquecimento de grupos musculares, as mudanças posturais, osteoporose, deterioração dos discos intervertebrais e deformações vertebrais, sendo mais acelerado nas mulheres devido à acentuada diminuição da massa óssea após a menopausa. A dieta alimentar, o nível de atividade física, o sedentarismo, são fatores que também podem afetar a composição corporal durante o envelhecimento, independentemente da contribuição genética (Matsudo *et al*, 2000).

Segundo (Costa, 2012) com a progressão da idade, a estatura e peso modificados levam as alterações dos valores do índice de massa corporal (IMC). A sua análise mostra-se de suma importância, devido à sua correlação com a mortalidade e com a prevalência de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, o elevado IMC está associado igualmente a maiores graus de limitação da capacidade funcional.

Segundo a OMS (2000), considera-se que há excesso de peso quando o IMC é \geq a 25 e que há obesidade quando o IMC é \geq 30 kg/m². O IMC permite, duma forma rápida e simples, dizer se um indivíduo adulto tem baixo peso, peso normal ou excesso de peso, pelo que foi adotado internacionalmente para classificar a obesidade. A obesidade classifica-se, assim, em três classes: Classe I (IMC 30,0-34,9) Classe II (IMC 35,0-39,9) Classe III (IMC \geq 40,0).

O aumento de gordura corporal pode definir padrão de aumento do tecido adiposo com maior concentração de gordura nas seguintes regiões: tórax e abdómen, para homens,

enquanto as mulheres maior concentração de gordura no abdómen e ancas (Matsudo, 2000).

2.2.1.2 Capacidade aeróbia

A capacidade aeróbia é definida como a capacidade dos sistemas cardiovascular e respiratório fornecerem oxigénio durante a atividade física (Dias, Gurjão & Marucci, 2006). Os níveis moderados ou altos de capacidade aeróbia estão associados a menor risco de morte por todas as causas e menor risco de incidência das doenças cardiovasculares, independentemente da idade, hábito tabágicos, composição corporal e outros fatores de risco (Lee, Artero, Sui & Blair, 2010).

Com o envelhecimento ocorrem alterações fisiológicas no sistema cardiovascular, nomeadamente alterações morfológicas, físicas e funcionais que interferem no débito cardíaco máximo causando mudanças no consumo de máximo de oxigénio ($VO_{2máx}$), uma variável fisiológica que melhor expressa a potência aeróbia máxima do individuo e igualmente a mudança na capacidade de trabalho do metabolismo aeróbio. Do mesmo modo que as alterações vasculares e tecidulares terão influência, através da relação entre o $VO_{2máx}$ e a diferença artério-venosas. Dada a diminuição estrutural, tanto das artérias, veias como da massa muscular a capacidade aeróbia tende a declinar o que limita dramaticamente a capacidade funcional do sistema cardiovascular no idoso. O exercício físico regular favorece ao individuo um boa aptidão aeróbia o que reduz todas as causas de mortalidade e morbidade que surgem com as alterações deste processo (Robergs, & Roberts, 2002; Rebelatto & Morelli, 2007; Buchman, Boyle, Wilson, Bienias & Bennett, 2007).

2.2.1.3 Força muscular

A força muscular é a capacidade que um músculo, ou grupo muscular, tem de vencer uma dada resistência, a uma dada velocidade, num determinado exercício (Pierine, Nicola & Oliveira, 2009). Com o envelhecimento verificam-se alterações no sistema neuromuscular que se traduzem para uma tendência de atrofia muscular, conhecida como sarcopenia que se manifesta numa diminuição de capacidades como a força muscular máxima, a potência, a velocidade, a flexibilidade ou precisão dos movimentos (Correia, Homens, Silva & Espanha, 2006).

A força atinge o seu pico máximo em diferentes faixas etárias dependendo do género. Os indivíduos do sexo masculino aos 19 e 22 anos e o sexo feminino aos 15 e 16 anos. Com o processo de envelhecimento existe diminuição da força muscular. A partir dos 50 anos a percentagem da perda de força muscular dos membros inferiores é maior do que a dos

membros superiores e a principal causa para a perda de força muscular é a diminuição da massa muscular condicionada pela idade (Davini & Nunes, 2003; Camara, Gerez, Miranda & Velardi, 2008).

Depois dos 40 anos de idade a força muscular começa a diminuir e com maior proporção após os 60 anos. Logo, 1/4 dos homens e 1/3 das mulheres apresentam dificuldades em levantar objetos acima dos 5 kg e isto pode levar á redução na independência e qualidade de vida do idoso. A diminuição ou sua perda leva o idoso a maior fragilidade e redução da função e desempenho para a elaboração das tarefas diárias (Mazo, Lopes, & Benedetti, 2001; Carvalho & Soares, 2004; Mazo, Lopes & Benedetti, 2009).

A perda da massa muscular contribui para a redução da mobilidade. Coincidentemente ao aumento de doenças crónicas tais como: diabetes, artrites, AVC, doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) e ainda a maior probabilidade de acidentes por quedas devido a fraqueza muscular e desequilíbrio do idoso (Nied & Franklin, 2002; McArdle, Katch & Katch, 2008).

A redução da força muscular e presença de fracos níveis de atividade física são fatores que alteram a funcionalidade (Araújo, Fló & Muchale, 2010). O termo envelhecimento muscular definido como uma acentuada diminuição da função muscular associada ao processo do envelhecimento e conhecida como sarcopenia é um decréscimo da massa muscular associado ao envelhecimento que se torna mais evidente a partir dos 60 anos de idade e sobretudo nas mulheres. A sarcopenia, perda gradativa da massa muscular esquelética que ocorre com o avançar da idade, esta associada em ambos os sexos, leva três a quatro vezes mais oportunidades de promover a incapacidade física, independentemente da idade, raça, nível económico, doenças crónicas e hábitos de saúde (Matsudo et al, 2000). De acordo com (Bortz, 2002; Giresi, Stevenson & Theilhaber, 2005) envelhecimento implica, em maior grau, uma perda de mineral óssea (osteoporose ou osteopenia). Este processo de perda da massa óssea decorrente pode ser devido à redução do nível de atividade física diária o que influencia a redução da massa muscular (sarcopenia). De acordo com a lei do uso e desuso, deixar de exercitar a musculatura implicará que esta tende atrofiar-se diminuindo assim a massa muscular com implicações na capacidade funcional. A falta de exercício físico acelera e agrava o processo osteoporótico (Balsamo & Simão, 2005; Clara, 2006). O declínio da força com o envelhecimento tem como consequência uma diminuição da capacidade funcional, nomeadamente perda de equilíbrio e velocidade de marcha (Branco, 2001; Bortz, 2002).

2.2.1.4 Resistência muscular

A resistência é a capacidade dos músculos efectuarem força ao longo do tempo sem fadiga precoce.

O declínio na resistência muscular é um aspeto que contribui para a perda funcional e para a incapacidade dos idosos. Isto resulta no estabelecimento mais precoce da fadiga em consequência de um maior stress metabólico. A densidade capilar e o aporte sanguíneo reduzido, o comprometimento do transporte de glicose, a menor densidade mitocondrial, a diminuição da atividade das enzimas oxidativas e uma diminuição da fosfocreatina contribuem para o decréscimo na resistência muscular verificado em pessoas com idade avançada (Dias, Gurjão & Marucci, 2006; Stewart, 2007).

Outro fator importante que limita o idoso nas suas atividades diárias é o desequilíbrio, que em 80% dos casos não pode ser atribuído a uma causa específica, mas sim ao comprometimento do equilíbrio, o que poderá leva-lo a redução da sua autonomia social e consequentemente a redução dos níveis de agilidade que são importantes para a aptidão funcional (Rodrigues, 2002; Faria & Machala, 2003; Pinto, 2003; Ruwer, et al, 2005).

O exercício de resistência muscular proporciona resultados positivos na melhoria e controlo da glicémia além de estimular a utilização da glucose pelos músculos, preserva a massa magra, previne miopatias, diminuindo a severidade e o risco da diabetes do tipo II, diminui o risco de DCV e condições de debilidades que podem acontecer nesta população (Ruwer, Rossi, Simon, 2005; McArdle, 2008; ACSM, 2010).

O treino regular de resistência leva a benefícios cardiovasculares mais especificamente, na redução da frequência cardíaca e na pressão arterial Além destes benefícios, os mesmos autores afirma que muitos estudos demonstraram que o treino de resistência apresenta grande eficiência para manter o sistema músculo-esquelético forte e funcional e resistir à deterioração e a osteoporose. Melhora também o nível de autoconfiança e a auto-estima (Thompson, Rakow, Perdue, 2004; Correia, et al, 2006).

2.2.1.5 Flexibilidade

A flexibilidade é uma componente da aptidão física que assume grande importância sendo responsável pela capacidade de realizar movimentos normais com maior ou menor facilidade, pelo que a sua diminuição torna os movimentos normais mais restritos e dolorosos. A flexibilidade depende da elasticidade do músculo em conjunto com a mobilidade que se exprime durante os movimentos, verificada através da amplitude máxima de cada articulação ou amplitude de movimento (ADM) necessária para a realização de

qualquer atividade sem provocar lesões (Ribeiro & Paúl, 2011; Farinatti, 2000; Carroll & Brown, 2012).

O tecido conjuntivo torna-se mais rígido, as articulações menos móveis. Há a formação de ligações cruzadas entre fibrilas de colagénio adjacente, reduzindo a elasticidade e favorecendo a lesão mecânica do tecido afetado. Os vasos sanguíneos tornam-se, progressivamente afetados pela arteriosclerose, diminuindo desta forma, o fornecimento de oxigénio a todos os órgãos do corpo. (Robergs & Roberts, 2002).

A diminuição da ADM e rigidez articular, característica da idade, comprometem o bom desempenho do aparelho locomotor e a funcionalidade (Rebelato & Morelli, 2007). Estes autores afirmam que o EF tem sido uma boa intervenção para prevenir ou minimizar tais perdas, auxiliando o organismo a conviver, mais saudavelmente, com o processo de envelhecimento. O exercício físico é assim a forma mais eficaz e simples para a manutenção desta componente e de todos os grupos musculares, de modo a evitar rigidez muscular, associado ao envelhecimento e contribuir para o relaxamento dos músculos, melhorar a postura e as estruturas articulares.

Segundo Conceição e Dias (2004), a flexibilidade é influenciada por três fatores principais: a estrutura óssea da articulação, a quantidade de tecido periarticular e a extensibilidade do tendão, ligamentos e tecidos que cruzam a articulação. Com a redução da extensibilidade o músculo perde a capacidade de funcionamento e reduz a amplitude do movimento articular. É sabido que os hábitos sedentários são os maiores responsáveis pela perda de flexibilidade, por falta do uso das estruturas anatómicas. A redução da flexibilidade leva o indivíduo a adaptar movimentos e posturas incorretas contribuindo para o uso incorreto das estruturas anatómicas com estresse mecânico e predisposições a lesões (Warburton, Nicol & Bredin, 2006; Ribeiro & Paúl, 2011).

A diminuição da ADM acarreta limitações dos movimentos articulares, com consequência negativas como por exemplo dificuldade em adquirir uma boa postura, dores lombares constantes, perda da mobilidade e muitas outras lesões (Mazo, Liposcki, Ananda, Preve, 2007; Nakagava & Rabelo, 2007).

2.2.2 Métodos de avaliação de aptidão física

Uma perspectiva de saúde pública é a necessidade de aprimorar os métodos de monitorização e avaliação da aptidão física e o nível de atividade física do indivíduo com o intuito de possuir melhores instrumentos validados e de sensível aplicação tanto para populações específicas como para estudos epidemiológicos (Jørgensen, et al. 2009),

A qualidade de vida relacionada com a saúde da população idosa centra-se na percepção do bem-estar sobretudo a mobilidade e a capacidade de realizar as atividades do dia-a-dia sem fadiga, fatores que possibilitam a autonomia e independência funcional desejada (Ehrman, Gordon, Visich & Keteyian, 2003).

A avaliação da capacidade funcional é uma dimensão base para o idoso, pelo que se resume na avaliação dos fatores físicos, psicológicos e sociais que afetam a saúde dos mesmos (Rikli & Jones, 2001; Paixão & Reichenheim, 2005; Mano & Picanço, 2011).

Segundo Paixão & Reichenheim (2005), vários métodos e testes são utilizados para avaliar os níveis de funcionalidade e incapacidade dos idosos, aos quais é reconhecida a importância como processo para tomada de decisões clínicas em fisioterapia. Portanto a prática clínica geriátrica deve preocupar-se com a avaliação essencialmente sobre os atributos fisiológicos relacionados com a capacidade de realização das tarefas básicas e funcionais do dia-a-dia, dada as especificidades relacionadas com o processo de envelhecimento (Steffen, Hacker & Mollinger, 2002; Paixão & Reichenheim, 2005; Júnior & Guerra, 2011).

Baptista & Sardinha (2005) defendem a integração de testes de avaliação da aptidão física como a Bateria de Fullerton para os idosos, dada a simplicidade na sua aplicação com menos exigências em termos de equipamento e sobretudo pelas informações relevantes que esta fornece.

2.3 Atividade física e exercício físico

Considerando dois conceitos de atividade física e EF, pode -se definir atividade físico todo como o movimento exercido pelo corpo ou músculos esqueléticos que aumenta o dispêndio energético. O exercício físico definido uma atividade física planeada, estruturada, e realizada de forma repetitiva com a finalidade de manter ou melhorar as componentes de saúde (Fernandes, 2003; Swicher, 2010).

O envelhecimento pode implicar perdas da capacidade funcional que apresentam um impacto negativo nas AVDs da pessoa idosa. A incapacidade funcional é um obstáculo para a execução das atividades pretendidas. Para se determinar a capacidade funcional pode-se avaliar a partir do desempenho de várias atividades tais como atividade diárias, interação social entre outras (Araújo, Fló & Muchale, 2010). A perda gradual da massa do muscular e da força (sarcopenia), que ocorre com o avanço da idade que tem um impacto negativo para a saúde e consequências na capacidade funcional, levando os idosos ao desequilíbrio e aumentar o risco de quedas e conseqüentemente a perda da independência física, assumindo ao aumento do risco de doenças crónicas. Também é considerada, a principal

causa pela deterioração da mobilidade e da capacidade funcional do indivíduo à medida que envelhece, motivo pelo qual, tem despertado maior atenção de muitos pesquisadores sobre a determinação das causas e dos mecanismos envolvidos na perda da força muscular com o aumento da idade, de modo a criar estratégias para minimizar esses efeitos deletérios e manter ou melhorar a qualidade de vida desta população (GP, 2012; Matsudo, *et al.* 2003).

O sedentarismo pode ser definido como a falta ou a diminuição do EF, não somente caracterizado como o indivíduo que gasta poucas calorias por semana com as atividades ocupacionais, provoca o desuso dos sistemas funcionais é um fator de incapacidade (Patrício, 2011).

O declínio das funções e órgãos não deve ser atribuído exclusivamente ao envelhecimento por si, mas fundamentalmente à inatividade e ao desuso físico fatores que podem ser revertidos com o EF (Lustri & Morelli, 2007; Baptista, *et al.* 2011; Pereira, 2011).

Atualmente, está comprovado que quanto mais ativa uma pessoa estiver menos limitações físicas pode apresentar. Um dos principais benefícios que a prática regular de EF promove, é a proteção da capacidade funcional em todas as idades, principalmente nos idosos. Além de beneficiar a capacidade funcional, o EF promove uma melhoria em termos de aptidão física, diminuição de dores articulares, aumento da densidade mineral óssea, melhoria da utilização de glicose, melhoria do perfil lipídico, diminuição da resistência vascular. Promove ainda benefícios psicossociais como: combate a depressão, aumenta a autoconfiança, aumenta a auto-estima (Appell & Mota, 1992; Daley & Spinks, 2000; Ehrman, *et al.*, 2003; Franchi & Junior, 2005; Paterson, Jones & Rice, 2007; Bassem, Kim & Higgins, 2010).

Segundo WHO (2010) a inatividade física atualmente é reconhecida como o quarto fator de risco para a mortalidade em todo mundo. Apresenta importantes implicações para a prevalência de doenças não transmissíveis (DNT) e para o estado de saúde das populações, no geral. De acordo com DGSL (2004) apesar da inatividade ser uma ameaça para a saúde das populações, verifica – se um número reduzido de indivíduos têm seguido as recomendações para a prática regular de EF, em que as pessoas mais idosas correm maior risco pelo estilo de vida sedentário. Atualmente, a procura pela prática de EF através de programas para promoção de saúde vem crescendo, mas em relação aos idosos é insuficiente. O EF moderado é escrito como um dos elementos recomendados para a aquisição e manutenção da aptidão física, bem-estar e um indicador de boa qualidade de vida para as pessoas idosas. Um estilo de vida fisicamente ativo, favorece a manutenção da capacidade funcional, autonomia e independência durante o processo de envelhecimento, minimiza a declínio funcional e proporciona, uma melhoria no estado de saúde geral do idoso (Franchi & Junior, 2005).

Um estilo de vida fisicamente inativo pode ser uma causa primária da incapacidade para realizar AVD, porém um programa de EF regular pode promover mais mudanças qualitativas do que quantitativas, como por exemplo alteração na forma de realização do movimento, agilidade na execução de tarefas e adoção de medidas de segurança (Franchi & Junior, 2005).

Portanto o EF é considerado o melhor meio para a promoção dum ativo envelhecimento saudável oferecendo estímulos a nível físico, emocional, social e intelectual. No final é gratificante, é utilitário, recreativo, é motivante e integrador (ASEAPI, 2001).

O exercício físico regular para os idosos reduz o risco de doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, a hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, a osteoporose, obesidade, o câncer da mama, a ansiedade. Evita as limitações funcionais e reduz os comportamentos do sedentarismo, retardando o aparecimento de doenças degenerativas associadas à idade, melhora o funcionamento e o estado físico, psíquico e cognitivo, estimula o sistema imunitário aumentando as suas respostas contra bactérias e vírus, aumenta a resistência muscular, diminui a tensão muscular, alivia a dor, aumenta a resistência dos tendões e ligamentos e melhora a circulação sanguínea. Promove a liberação das endorfinas e serotonina, reduz o stress e ansiedade, melhora o estado emocional, o relaxamento muscular, acelerando o metabolismo, baixa o colesterol, melhora o perfil lipídico, melhora o equilíbrio e evita problemas músculo-esqueléticos, permite o convívio social, reduz os sentimentos de solidão ou de exclusão social para os idosos. Em síntese, são vários os benefícios proporcionados pelo EF (ASEAPI, 2001; Spirduso & Cronin, 2001; Rodrigues, 2002; Uscilko, Kruk, Krzeminski, Cybulski & Nazar, 2003; DGSL, 2004; Odgen, et al. 2006; Carroll & Brown, 2006; Warburton, Nicol & Bredin, 2006; Spirduso, 2005; Williams, Haskell, Ades, Amsterdam, Bittner, Franklin & Stewart, 2007; ACSM/AHA, 2007; Purath, Buchholz & Kark, 2009; Codzko-Wojtek, et al. 2009).

O EF regular garante tanto ao corpo como a mente um funcionamento saudável, independentemente da idade. Todos os benefícios descritos levam a considerar o exercício físico como um instrumento rentável para a saúde pública e por isso o seu aconselhamento é obrigatório (Mazo, Lopes & Benedetti, 2001; Carroll & Brown, 2006).

Existem evidências sobre as pessoas idosas fazerem EF, mesmo em poucas quantidades do que o recomendado consegue alguns benefícios para a saúde. Esta evidência é consistente com o consenso científico para uma relação dose-resposta entre atividade física regular e os benefícios para a saúde. O exercício físico é o melhor instrumento, barato, e ao alcance da saúde pública para todas as populações (Zhang, Ohta, Ishikawa-Takata, Tabata & Miyashita, 2003; ACSM/AHA, 2007; Swicher, 2010).

2.3.1 Linhas orientadoras de exercício físico para os idosos

Um programa de exercícios físico para idosos deve considerar as três fases como ativação geral, exercício propriamente dito e retorno à calma tendo em conta os fatores como o tipo/modo, a duração, a frequência, a intensidade e a progressão do treino incluindo componentes como o exercício de resistência, força e de flexibilidade (Nied & Franklin 2002; Lewis, 2002; Bastone & Filho, 2004; Hussey, 2005; Lopopolo, Greco, Sullivan, Craik & Mangione, 2006).

O programa de treino deve incluir exercícios combinados de flexibilidade e resistência a fim de aumentar a força muscular e a capacidade aeróbia em contrapartida dos programas com enfoque somente na resistência ou somente no treino aeróbio produzem efeitos limitados (Patrício, 2011).

Torna-se fácil e simples manter um estilo de vida fisicamente ativo e saudável. Para tal é necessário incluir todo tipo de exercícios recreativos nos seus planos de atividades diárias, que podem ser em grupo ou mesmo individuais. O mais importante é escolher um exercício que considere apropriado, adequado, estimulante e agradável. A medida que o indivíduo se vai tornando forte, também torna-se fácil e seguro a prática do exercício físico havendo mudanças no programa de forma motivada para evitar lesões. Para manter a saúde geral todos os adultos deverão acumular, no mínimo, 30 minutos, 5 vezes por semana de exercício físico moderado. Os períodos de exercício não devem ser inferiores a 10 minutos (Carroll & Brown, 2012; Tribess & Virtuoso, 2005)

Para pessoas idosas recomenda-se o exercício físico aeróbio com intensidade moderada incluindo atividades de lazer (transporte a pé ou bicicleta) jogos, exercícios que podem melhorar a capacidade aeróbia, aumentar a força muscular e a flexibilidade, 150 minutos de exercício aeróbio com intensidade moderada durante a semana, ou 75 minutos de exercício físico vigorosa ou ainda a combinação equivalente de exercício aeróbio com intensidade moderada e vigorosa. Para benefícios adicionais a saúde, devem aumentar o seu exercício para 300 minutos por semana ou a combinação equivalente de exercício moderado e vigoroso (Tribess & Virtuoso, 2005; Carroll & Brown, 2012).

Para melhorar o equilíbrio, o indivíduo deve realizar exercício físico pelo menos duas vezes semana envolvendo os grandes grupos musculares. Os indivíduos que não podem realizar exercício em quantidades recomendadas devido à sua condição de saúde devem permanecer fisicamente ativos quando as suas condições e habilidades permitem (Ehrman, Gordon, Visich, & Keteyian, 2003; Blair; LaMonte & Nichaman, 2004; WHO, 2010; Pereira, 2011; Patrício, 2011; WHO, 2010).

O ideal é iniciar o FE com baixa intensidade e aumentar a frequência consoante a adaptação e não o aumentar a intensidade. Se o princípio do exercício for intenso então será muito difícil manter o exercício (Mazo, Lopes & Benedetti, 2009; Carroll & Brown, 2012).

Em todas as faixas etárias, os benefícios a partir do cumprimento das recomendações acima descritas e ser fisicamente ativo, superam os malefícios que o sedentarismo pode provocar no organismo. A quantidade e o nível de exercícios recomendados, para além dos benefícios acima citados também, evitam as lesões músculo-esqueléticas o que parece ser incomum na população, o seu cumprimento ajudaria na redução e controlo de doenças crónicas (WHO, 2010).

Os exercícios tais como subir e descer escadas, caminhadas com passos rápidos, natação, ciclismo, bicicleta fixa, dança, exercícios deitados, sentados levantar peso e muitos outros são recomendados para as pessoas idosas. Os indivíduos que sofrem de doenças crónicas, como doenças cardíacas, problemas na coluna vertebral, diabetes, hipertensão arterial, devem ser encorajadas a participar em programas de exercício físico regular, iniciando o exercício em poucas quantidades ou devagar, pelo que exercício muito intenso pode ser prejudicial (DGS, 2001).

Com o declínio da aptidão física e as modificações fisiológicas decorrentes com envelhecimento são importantes todas as estratégias que garantem a qualidade de vida das pessoas idosas ou seja incentivarem os programas de exercício físico, com objetivo de promover, prevenir, melhorar e manter a condição física e saúde, respeitando sempre a capacidade de cada indivíduo (Rubenstein, Josephson, Trueblood, Harker, Pietruszka & Robbins, 2000; Uscilko, Kruk, Krzeminski, Cybulski, Nazar; 2003; Silva, 2006; Carroll & Brown, 2012).

2.3.2. Barreiras ao exercício físico em idosos

Por mais recomendações possam ser feitas em termos teóricos será importante conhecer na prática o que é feito para perceber as capacidades e limitações desta população, assim como os problemas e motivações para que os programas de atividades físicas direcionados para os idosos possam ser adaptados da melhor forma possível em alcançar resultados que permitem melhorar a sua aptidão física (Cohen – Mansfield, Marx & Guralnik, 2003; Vieira, 2013).

Os fatores para a participação ou não ao EF podem resultar na criação de políticas de intervenção e promoção eficaz para o cumprimento das recomendações para prática do mesmo. Alguns fatores como as características pessoais, demográficos, variáveis de saúde, conhecimento, atitudes e crenças relacionadas com efeito e fatores ambientais também têm grande influência. Os fatores demográficos e variáveis de saúde referidos incluem: o sexo, o nível educacional, medo de cair, a falta de experiência anterior para o EF principalmente para as mulheres (Vieira, 2013). Para Schutzer & Graves, 2004; Cassou, Fermino, Santos, Rodriguez-Añez & Reis, 2008 as barreiras ambientais como o tempo, a insegurança, custos, disponibilidade, falta de transporte e falta de companhia são consideradas para fraca a participação dos idosos no EF.

A falta de dinheiro, ser muito velho, não ter saúde suficiente para tal, doenças associadas que não permitem fazer esforço, falta de lugar para exercitar, classe social, não gostar de EF, a falta de roupa ou equipamento adequado, pensamentos negativos sobre o exercício físico e entre outros são fatores referidos para baixa adesão a prática de EF (Gobbi et al, 2008; Flausino, Romano, Domingos, Braz & Vasconcellos, 2007).

Segundo Gobbi, Caritá, Hirayama, Junior, Santos & Gobbi, (2008) existe dois fatores que podem ser considerados para o baixo nível de EF aos idosos: a percepção negativa sobre a prática de exercício físico; e o desconhecimento dos benefícios do exercício físico para a saúde.

Percebe-se que o EF tem sido prescrito com maior relevância para as pessoas mais jovens e sem grande relevância por parte de muitos profissionais de saúde para as pessoas idosos. Porém não se sabe até que ponto os profissionais da saúde se envolvem na socialização dos idosos em incentivar a prática regular do exercício físico e conceber se os idosos estão bem informados sobre a importância do mesmo (Cohen, et al, 2003; Vecchia, Rui, T, Bocchi, Corrente, 2005).

2.3.3. Papel do Fisioterapeuta na intervenção em populações idosas

O fisioterapeuta é responsável pelas ações globais de saúde de forma vigorosa e significativa para a atuação na sociedade, com conhecimentos gerais e atualizados cientificamente, com busca da globalidade funcional e biopsicossocial do indivíduo, utente/cliente ou doente. As suas tarefas são fundamentais em todos os níveis de cuidados de saúde (primários, secundários e terciários), um fisioterapeuta apresenta um perfil de empatia, humanista, crítico e reflexivo, capaz de atuar em todos estes níveis respeitando todos os princípios éticos, culturais, religiosos da coletividade, considerando o movimento humano em todas as suas formas de expressão (Muniz & Teixeira, 2008).

Alguns estudos demonstram que, para intervir na população idosa, se deve criar um plano de intervenção com ênfase na manutenção e/ou recuperação da capacidade funcional do indivíduo, e eventuais perturbações funcionais, físicas, mentais ou sociais, o que permitirá ao idoso uma maior capacidade de viver de forma independente e funcional (Muniz & Teixeira, 2008). O fisioterapeuta é um profissional de saúde dotado de várias ferramentas como o exercício, o ensino para a Saúde/Aconselhamento tem, assim, um papel importante na promoção da saúde do idoso Rodrigues (2002).

O fisioterapeuta deve preocupar-se com a capacidade funcional e atividade mental do indivíduo e todas as suas atividades relacionadas com tarefas de cuidado pessoal e adaptações ao meio ambiente. Estabelece parâmetros com uma visão holística do indivíduo em termos de morbilidade e repercussões a ter no estado de saúde, promovendo o aumento da sua auto-estima e confiança, dando segurança de estar fisicamente ativo e participar em várias atividades sociais (Robalo & Gomes da Silva, 2005).

O fisioterapeuta, representa um papel fundamental na análise e avaliação da funcionalidade baseado nas estruturas e funções do organismo de forma holística utilizando conhecimentos e métodos educativos e terapêuticos baseado no movimento, terapias manipulativas e outros meios físicos com objetivo de promover a saúde, prevenir doenças, deficiências e incapacidades, habilitar e reabilitar indivíduos com disfunções físicas, psíquicas, neurológicas, cardiovasculares e sociais, com objetivo de ajudar a alcançar o máximo nível de capacidade funcional e melhorar a qualidade de vida (Swicher, 2010). O fisioterapeuta efetua testes e medições para melhor planear um programa de tratamento adequado para cada situação, ensina, aconselha, elabora relatórios sobre as observações feitas e dá evolução do tratamento. Desenvolve ações e elabora programas de saúde no âmbito geral (Rebelato Morelli, 2007; Cysneiros, 2009).

Além disso, o fisioterapeuta deve elaborar e prescrever programas de EF, com uma dosagem específica adaptado para cada cliente/utente/ doente. Deve ser prescrito de forma muito específica em relação ao modo, intensidade, frequência e duração, a sua intervenção em populações idosas torna-se muito importante para a promoção de saúde (Thompson, Rakow, Perdue, Hautier & Bonnefoy, 2007; Paterson, Jones & Rice, 2007; Cysneiros, 2009; Swicher, 2010).

É membro integrante da equipa de trabalho com idosos, orienta, incentiva as atividades físicas, os exercícios físicos, e sempre servir de porta de entrada no sistema de saúde uma vez que poderá ser o profissional de primeiro contacto, permitindo a inclusão do cliente/doente no sistema de saúde do idoso. Deve acompanhar a evolução funcional, física, psicológica e social desta população incluindo – os em programas que promovem a saúde e melhora a qualidade de vida (Robalo & Silva, 2005; Hay, Foster, Thomas, Peat, Phelan Yates, 2006; Taylor, Dodd, Shields & Bruder, 2007; Rebelato & Morelli, 2007).

O exercício físico apresenta modalidades educativas e terapêuticas específicas mais utilizadas pelo fisioterapeuta na sua prática clínica devido ao seu maior grau de evidências em reduzir e reverter as deteriorações da função fisiológica nesta população (Bastone & Jacob Filho, 2004; Nelson *et al.*, 2007). De uma forma resumida, aquilo que se pretende é dar a perceber que o envelhecimento não é uma doença e que deve ser considerado apenas mais uma etapa de evolução apesar de haver um declínio na funcionalidade merece um acompanhamento adequado pode melhorar ou retardar este declínio mediante as capacidades e estímulos intrínsecos ou extrínsecos ao indivíduo. O facto das pessoas idosas serem mais heterogéneas devido à sua experiência de vida, é uma mais-valia à socialização e convívio entre elas (Rebelato & Morelli, 2007).

Esta abordagem multidimensional do envelhecimento, permitirá ao fisioterapeuta atingir um nível de conhecimento que possibilita o desenvolvimento de planos estratégicos para a intervenção ao nível de prevenção, tratamento e reabilitação, de modo a contribuir para alcançar os objetivos pretendidos de uma vida ativa, saudável e bem-estar da população idosa (Robalo e Gomes da Silva, 2005; Rebelato & Morelli, 2007).

2.4- Caracterização do Lar da 3ª Idade Beiral em Luanda

O Lar foi fundado em Maio de 1953 pelos primeiros portugueses que habitaram a cidade de Luanda com intuito de dar assistência a pessoas idosos da cidade de Luanda. Foi atribuído o nome de Lar da Assistência a Pessoa Idosa-Beiral/Luanda.

Atualmente conhecido como Lar da Terceira Idade Beiral de Luanda, ainda com a missão de acolher as pessoas idosas, obedece as regras gerais relativas aos serviços do mesmo, promove o desenvolvimento harmonioso e integral proporcionando a estabilidade emocional desta população.

O Lar da Terceira Idade Beiral encontra-se localizado no Distrito do Rangel, no Bairro Terra Nova, nº 112, Rua Ilha da Madeira defronte a Igreja Católica Cristo Rei na província de Luanda/Angola.

Este lar alberga 107 idosos de ambos os sexos e 3 indivíduos do sexo feminino com idades compreendidas entre os 25 e os 40 anos, perfazendo um total de 110 indivíduos. Apresenta uma dimensão de 200 m de comprimento e 180 m de Largura com uma estrutura que comporta quatro pavilhões com as seguintes divisões: Pavilhão nº 1 para indivíduos do sexo feminino, pavilhão nº 2 e 3 para indivíduos do sexo masculino e nº 4 com seis (6) casas que albergam idosos de ambos os sexos. Encontramos ainda uma área administrativa, posto de saúde, com um consultório médico no qual a frequência de médico é de duas vezes por semana, uma área de tratamento (enfermaria), que funciona 24 horas por dia, uma área para o depósito de medicamentos, um laboratório para análises clínicas, uma sala dividida em diferentes zonas de lazer como leitura, sapataria, artesanato, corte e costura, música, tratamento de beleza, uma rouparia, uma cozinha, um refeitório, uma lavandaria, uma área de criação de animais e, ainda, uma sala planeada para a intervenção em fisioterapia que, até à data atual, continúa sem utilização.

O sedentarismo e a inatividade física ganham contornos naquela população, visto que a participação nas atividades básicas do dia-a-dia e a prática regular do EF não é incentivada, portando torna-se impossível a manutenção da aptidão física o que tem levado a uma elevada incidência de doenças cardiovasculares e incapacidade funcional. Para Ribeiro e Paúl (2011) referem que para a obtenção de uma aptidão física funcional satisfatória a fim de realizar as atividades quotidianas, é necessário que o idoso mantem-se o mais ativo possível.

2.4 Caracterização da fisioterapia em Angola

A fisioterapia em Angola como área técnica, profissional e científica esteve sempre ligada em circunstâncias da história, política e social que influenciaram toda a carreira e a formação dos fisioterapeutas de forma como perspetivava a realidade de atuação e intervenção na província do ultramar (Luanda). Um aspeto que teve grande importância nas atitudes e práticas do fisioterapeuta foi o desenvolvimento da profissão em relação ao nível de assistência e competências conquistadas e marcados pela intervenção multidisciplinar a nível dos hospitais (Alves, 2007).

Alves (2007) considera que a palavra terapia exclui algumas modalidades de atuação em fisioterapia e que atualmente não se adapta aos níveis da evolução técnica científica que a fisioterapia foi conquistando ao longo dos tempos. Atualmente a formação ao nível superior em Angola tomou um rumo crescente mas com grandes dificuldades em lidar com as várias áreas de atuação ou campo profissional da fisioterapia e sem abrangência na realidade global.

A fisioterapia continua a ser considerada apenas como área de tratamento e restituição da integridade de utentes/doentes que perderam as suas funções fisiológicas por algum motivo como por exemplo após um AVC e massagem para os doentes, sem considerar as outras áreas de atuação como, promoção da saúde, prevenção de doenças em vários contextos do individuo. Existe ainda muitas dificuldades e poucas noções de lidar com este campo profissional no que concerne as áreas de intervenção (Alves, 2007).

Em Angola, o facto dos fisioterapeutas intervirem somente em instituições de cuidados terciários, tais como hospitais nacionais e provinciais, centros de reabilitação, centros ortopédicos, clínicas e gabinetes privados, constitui, por si, uma limitação da prestação de serviços da fisioterapia neste país. A população idosa institucionalizada tem sofrido restrição destes serviços, vivendo fisicamente frágeis pela idade. A intervenção fisioterapêutica não existe em nenhum dos aspetos de saúde (tanto para prevenção como para a promoção da saúde) o que leva a uma vida inativa e sedentária com perdas de capacidade funcional, auto-estima e ainda maior susceptibilidade de desenvolvimento de doenças crónicas nesta população. Não existe uma atitude de responsabilidade profissional por parte dos fisioterapeutas, uma tomada de decisão em poder ajudar na mudança do estilo de vida e tornando os idosos mais independentes e ativos.

3. METODOLOGIA

Durante uma investigação, a organização dos processos de trabalho variam consoante o tipo de tema que está a tratar.

A metodologia consiste em passos a seguir aquando da elaboração de uma investigação, isto traduz-se numa descrição meticulosa, do objeto de estudo bem como das técnicas a utilizar. Assim, a metodologia é composta pelo método e pelas técnicas.

O programa de exercício físico decorreu durante 8 semanas com uma frequência de 3 vezes por semana, 60 minutos de duração, exercício tipo aeróbio, com intensidade moderada.

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quasi – experimental, de abordagem quantitativa do tipo pré-teste e pós-teste sem grupo controlo. Os desenhos quasi-experimentais avaliam as relações de causa e efeito entre variáveis independentes e dependentes. Entretanto, uma das características do desenho de pesquisa é a falta de designação aleatória dos participantes ao grupo, o estudo utiliza um pré-teste e no final pós teste (Sousa, Driessnack & Mendes, 2007; Ribeiro, 1999; Cervato *et al.*, 2005).

3.2 OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar o efeito do programa de exercício físico na aptidão física funcional dos idosos institucionalizados no Lar da 3ª Idade Beiral, em Luanda.

Objetivos Específicos

Verificar a influência de um programa de exercício físico na capacidade aeróbia, composição corporal. Força muscular, resistência muscular e flexibilidade.

3.3 População e amostra

A população é o conjunto de todos os indivíduos nos quais se desejam investigar algumas propriedades (Vilelas, 2009). A população alvo é constituída por indivíduos de ambos os

sexos institucionalizados no Lar da 3ª Idade Beiral (N=110), instituição existente na cidade de Luanda.

Em relação à amostra, esta é uma porção ou parcela, convenientemente selecionada da população, ou seja é um subconjunto da mesma (Fortin, 2009).

Como critérios de inclusão consideramos:

Crítérios de inclusão e exclusão

A nossa amostra foi, inicialmente de 26 idosos, posteriormente desistiram 13, ficando apenas com 13 participantes, que preencheram os critérios de inclusão (fig.1). A técnica de amostragem utilizada neste estudo é uma técnica de amostragem não probabilística intencional.

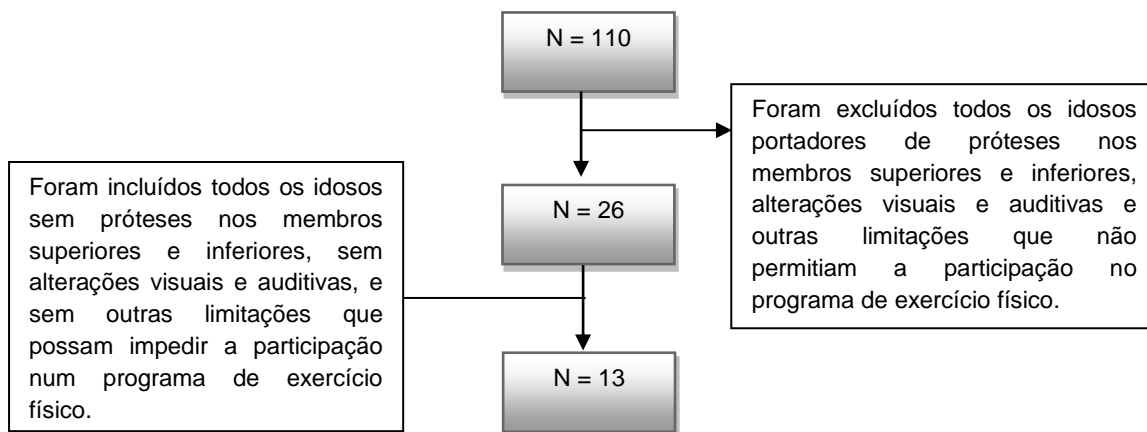


Figura. 1 – Seleção dos participantes para inclusão no estudo.

3.4. Variáveis

Entende-se por variáveis de estudo as qualidades, propriedades ou características de uma pessoa, objeto ou de situações que se quer estudar numa investigação (Vilelas, 2009). A nossa pesquisa apresenta as seguintes variáveis de investigação:

Variável independente - Programa de exercício físico para idosos: frequência (3/semana); Duração (60'); Intensidade moderada; modo /tipo, inicialmente aeróbio, durante a progressão do programa foram incorporados exercícios de resistência e fortalecimento muscular (apêndice 1).

Variáveis dependentes - Aptidão Física: força muscular, resistência muscular, flexibilidade, capacidade aeróbia e composição corporal. Foram avaliados através da Bateria de Fullerton ou Senior Fitness Test Battery.

3.5 Instrumentos de recolha de dados

Para a recolha dos dados necessários foi utilizada a Bateria de Fullerton ou *Senior Fitness Test Battery*, um instrumento de avaliação da aptidão física funcional e do equilíbrio de pessoas idosas. A Bateria de Fullerton desenvolvida por (Rikli & Jones, 1999 cit por Costa, 2012) permite avaliar os componentes associados à independência funcional: composição corporal, força e resistência dos membros inferiores e superiores, flexibilidade, agilidade e equilíbrio e a capacidade aeróbia, a fim de identificar o risco de perda funcional no sentido de prevenir esta perda. Para este estudo foram selecionados seis testes da Bateria de Fullerton com tradução portuguesa publicada por Baptista e Sardinha (2005).

Segundo Batispta & Sardinha (2005) é de fácil administração em locais comunitários onde se enquadram a maioria dos programas de atividade física para pessoas idosas, cujo protocolo apresenta padrões científicos aceitáveis (anexo 2).

3.5.1 Equipamentos

Para a utilização da Bateria de Fullerton necessitámos dos seguintes equipamentos e materiais:

Cronómetro, cadeira com encosto e sem apoio para os membros superiores, com uma altura do chão à base de aproximadamente 43 cm, Haltere de 2kg para mulheres e 4 kg para homens, respetivamente, uma balança, fita métrica, régua de 50 cm, marcador e um degrau de madeira com dimensões de 20 cm de altura, 95 de comprimento e 30 de largura, cones sinalizadores.

3.5.2 Protocolo de aplicação

Primeiro momento de contato apresentação explicação sobre o programa de exercício, objetivos, demonstrações e procedimentos para avaliação e duração do mesmo para melhor compreensão. Os testes foram ministrados durante o mês Dezembro, no pátio da instituição e de forma individual.

Primeira avaliação foi de 27 a 30 de Dezembro de 2014, o programa de exercícios de 05 de Janeiro a 27 de Fevereiro de 2015 e a reavaliação de 06 a 08 de Março de 2015.

Após a explicação e melhor compreensão, foi obtido o consentimento informado dos participantes que fizeram parte do estudo. Foram recolhidos os dados de caracterização dos indivíduos, nomeadamente o nome e a idade.

Numa primeira fase, foram recolhidas os dados antropométricos de acordo com uma sequência pré-definida (peso, estatura). Os dados antropométricos, referentes ao peso corporal e estatura, foram obtidos com a finalidade de calcular o IMC, pela equação $IMC = \text{Peso}/\text{altura}^2$ (m). Para determinar o peso corporal utilizámos uma balança portátil, estando o participante descalço. Em relação a altura, o participante em pé na posição vertical colocamos contra a parede uma fita métrica de 150 cm, com o zero a 50 cm acima do solo. O participante permanecia com a região dorsal junto à parede, a olhar frente, com a parte média da cabeça alinhada com a fita métrica. O avaliador colocava a régua nivelada sobre a cabeça do participante, de forma a tocar na fita métrica da parede. Solicitámos que o participante efetuasse a inspiração máxima e só então, a altura era obtida. Da medida indicada na fita métrica adicionava-se os restantes 50 cm. Foi utilizada esta estratégia, pelo fato de não haver estadiómetro na instituição, onde foi efetuada o estudo.

Em seguida foram aplicados os Testes da Bateria de Fullerton descritos anteriormente. Para questão de segurança foi avaliada a pressão arterial.

As sessões semanais frequentadas pelo grupo de praticantes foram caracterizadas a partir do modelo FITT (Frequência, Intensidade, Tempo e Tipo/Modo): Frequência – 3 vezes por semana; Intensidade- moderada, controlada a partir do teste de Borg (escala de 6 a 20) em que os idosos conseguiam manter uma conversa; Tempo total foi de 60 minutos, dividido em 3 fases; ativação geral, exercícios propriamente ditos e o retorno à calma durante 8 semanas. Tipo/Modo – aeróbio, o programa de exercício multicompetentes, composto por exercícios de força muscular, resistência aeróbia, coordenação, equilíbrio e flexibilidade. Planeados de acordo com as capacidades de cada idoso. Exercícios contínuos que envolviam todos os grupos musculares (caminhar, dançar, etc.), força muscular - exercícios que solicitam os maiores grupos musculares sendo a velocidade de execução devidamente controlada (com alteres, garrafas com areia com diferentes pesos, adaptados a cada idoso, bandas elásticas e bolas); exercícios de flexibilidade, velocidade, agilidade e equilíbrio - exercícios de coordenação com velocidade de execução controlada e adaptada, sempre que possível, exercícios de equilíbrio estático e dinâmico (em circuito, nomeadamente, sentar e levantar de uma cadeira, subir e descer um degrau, pegar em diversos objetos, transportá-los e colocá-los em outro sítio pré-definido, caminhar em diferentes superfícies tais como colchões).

A primeira fase: ativação geral, com duração cerca de 15 minutos a segunda fase do exercício/ sessão de exercício ou parte principal teve a duração média de 30 minutos, baseado no treino de força, resistência, velocidade, agilidade e equilíbrio. A terceira fase da sessão do exercício definida como relaxamento ou retorno a calma, 15 teve a duração média de 15 minutos que englobou exercícios de flexibilidade e respiratórios.

3.6 Aspectos éticos

Os aspetos éticos são determinantes na pesquisa científica. Sem um código de ética que aponte os limites e oriente o percurso metodológico, é a própria investigação que fica em causa. Desde a seleção do problema até à publicação dos resultados, o investigador tem que assumir um comportamento ético, baseando a sua atuação no reconhecimento explícito da dignidade como valor central de toda a pessoa humana (Martins, 2008).

A investigação aplicada a seres humanos pode, por vezes, causar danos aos direitos e liberdades das pessoas. Por conseguinte, é importante tomar todas as disposições necessárias para proteger os direitos e liberdades das pessoas que participam nas investigações (Fortin, Côte & Fillion, 2009).

Fazer investigação em saúde implica, não raramente, estudar populações constituídas por indivíduos fragilizados de forma física ou psicológica, de modo temporário ou permanente, e tal facto deve contribuir para que a Fisioterapia se debruce de forma mais cuidada sobre o dever de proteção daqueles que estão mais fragilizados e vulneráveis.

Foi estabelecido um protocolo entre a ESTeSL e a instituição onde foi realizado este estudo (Lar da 3ª Idade Beiral de Luanda). Os participantes do estudo deram o seu consentimento informado verbal e escrito (apêndice 1).

As informações importantes relativas ao estudo foram fornecidas antes e durante a colheita, -Direito à autodeterminação (alguns idosos puderam recusar a autorização de participar no estudo); os métodos de avaliação com direito de programa de exercício.

O presente estudo foi realizado, considerando os princípios éticos necessários que salvaguardem a sua validade, enquanto investigação, nomeadamente:

- Direito à confidencialidade (não foi permitido o acesso dos dados do estudo a ninguém exterior ao próprio estudo) se não a investigadora;
- Direito ao anonimato (a investigação só se iniciou após autorização para a recolha de dados, quer pela instituição, quer pelos idosos; foi comunicado a todos sem exceção, de que

os dados colhidos não seriam transmitidos a pessoas estranhas ao estudo e seria assegurado o anonimato aquando a publicação de resultados);

-Direito a um tratamento justo e equitativo (todos os participantes foram informados verbalmente sobre o tema do estudo, os seus objetivos e a sua durabilidade).

3.7 Tratamento de dados

A estatística permite organizar os dados obtidos e sustenta que a função do tratamento estatístico é transformar dados em informação (Coutinho, 2011). Utilizámos o programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22 em concordância com (Coutinho, 2011), e para sistematizar e organizar os dados recolhidos da nossa pesquisa, recorreremos à estatística descritiva. Na estatística inferencial e considerando que se trata de duas amostras emparelhadas e que não seguem uma distribuição normal utilizamos o teste não paramétrico de Wilcoxon. O valor de significância considerado foi 5% ($p = 0,05$).

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Da implementação inicial do presente projeto, nos meses de Janeiro e Março de 2015, foram avaliados 13 idosos, sendo 12 do sexo masculino 1 do sexo feminino correspondendo a 92,3% e 7,7% respetivamente da amostra previamente estabelecida, para aplicação do estudo (n= 13), no Lar da 3ª Idade Beiral na cidade de Luanda.

Os valores referentes às principais variáveis antropométricas de caracterização da amostra encontram-se na Quadro 1.

Tabela 1 - Variáveis antropométricas de caracterização da amostra avaliada

Amostra (n= 13)		
Sexo masculino (12) e sexo feminino (1)		
Variáveis	Amplitude	Média ± Desvio Padrão
Idade (anos)	60 – 83	70,5 ± 7,4
Peso (kg)	50 – 86	66, 0 ± 11,7
Altura (m)	1, 43 – 1- 70	1,6 ± 0,1
IMC (kg/m ²)	19, 0 – 32,9	25,4 ± 4,1

Nota: Valores se referem á mínimo - máximo média ± desvio-padrão

Os indivíduos avaliados tinham idades compreendidas entre 60 e 83 anos de idade sendo que a maioria dos participantes (n=8) tinham peso saudável, 2 indivíduos apresentaram pré-obesidade e 3 indivíduos com obesidade classe I (figura 2).

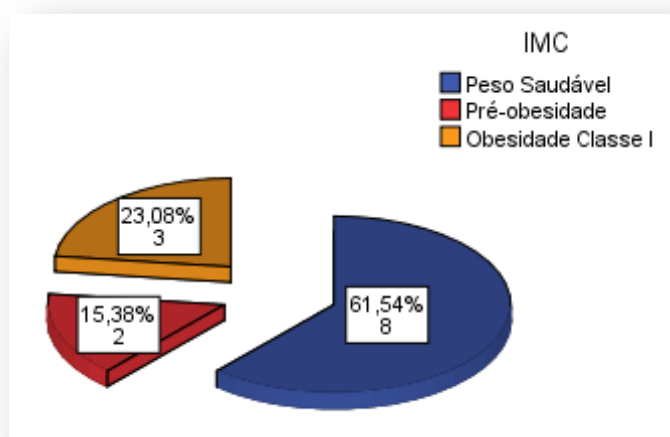


Figura. 2– Gráfico referente á distribuição percentual da amostra obtida segundo o IMC.

Podemos afirmar que em termos médios os testes referentes as componentes da aptidão física avaliadas (composição corporal, força e resistência muscular, flexibilidade e capacidade aeróbia, agilidade e equilíbrio), houve diferenças significativas entre a 1ª para a 2ª avaliação (tabela 2).

Tabela 2 – Valores obtidos pelos testes de aptidão funcional

	1ª Avaliação	2ª Avaliação	P
2 Minutos Step (nº elevações do joelho)	5,33 ± 2,23	6,58 ± 2,28	0,028
Flexão do antebraço (nº execuções/30s)	5,54 ± 2,63	7,38 ± 3,47	0,008
Levantar e sentar (nº execuções/30s)	7,54 ± 2,69	10,77 ± 3,02	0,001
Sentar e caminhar 2,44 m, voltar e sentar (s)	22,88 ± 9,16	19,46 ± 9,96	0,05
Sentado e alcançar (cm)	- 13,54± 11,70	-10,38 ± 12,12	0,006
Alcançar atrás das costas (cm)	-23,08 ± 10,52	-17,08 ± 10,02	0,004

Diferenças significativas para p <0, 05

Embora os resultados se tenham mostrados significativos, porque o grupo era pequeno julgamos pertinente analisar os valores obtidos de forma individual (quadro 3).

Tabela 3 - Valores individuais, variáveis de aptidão física funcional (amplitude)

Individuo	Gén. Idade	Peso (Kg)	2 min Step nº eleva . Joelho	Flex. Ant nº execuções/30s	Lev. Sent. Cadeira nº execuções/30s
		1ªav - 2ªav	1ªav - 2ªav	1ªav - 2ªav	1ªav - 2ªav
1	H, 61A	68 – 65	9 – 12	9 - 14	12 -15
2	H,60A	65 – 64	4 – 6	4 - 6	8 – 9
3	H,71A	82,- 81	9 – 10	10 -13	10 – 15
4	H,74A	86 – 84	4 – 5	3 - 5	5 - 7
5	H,68A	58 – 56	5 – 6	7 - 8	10 – 12
6	H,83A	68 - 67	3 – 5	2 - 4	3 - 7
7	H,74A	86 - 85	5 – 7	4 - 5	7 – 11
8	H,70A	80 – 79	5 – 8	6 - 8	8 – 10
9	H,70A	58 – 56	3 – 6	6 - 7	6 – 10
10	H,78A	75 – 73	6 – 9	5 - 8	7 – 13
11	H,60A	55 – 51	6 -8	5 - 8	7 – 9
12	M,68A	50 – 50	5 – 8	1 - 4	4 – 7
13	H,81A	78 – 76	8 – 10	8 - 11	11-15

Individuo	Gén. Idade	Sentado, C.2,44m	Sentado e alcançar	Alcançar atrás das costas
		voltar a sentar (S)	(cm)	(cm)
		1ªav – 2ªav	1ªav – 2ªav	1ªav – 2ªav
1	H, 61A	16 – 10	(-10) a (- 5)	(-18) a (-15)
2	H,60A	30 – 26	(- 15) a (- 14)	(-28) a (-25)
3	H,71A	12 – 10	(-21) a (-20)	(-12) a (-8)
4	H,74A	35 – 34	(-10) a (- 8)	(-40) a (-35)
5	H,68A	20 – 15	(-22) a (-18)	(-15) a (-17)
6	H,83A	45 – 40	(-30) a (-29)	(-15) a (-11)
7	H,74A	33 – 28	(-12) a (-11)	(-25) a (-21)
8	H,70A	18 – 15	(- 8) a (- 5)	(-35) a (-30)
9	H,70A	18 – 9	(-11) a (-9)	(-13) a (-8)
10	H,78A	13 – 12	(- 28) a (-26)	(-9) a (-7)
11	H,60A	25 – 20	(-25) a (-23)	(-43) a (-30)
12	M,68A	24 – 20	(- 6) a (-3)	(-40) a (-30)
13	H,81A	15 – 10	(- 35) a (-34)	(-28) a (-12)

Legenda: H= homem, M = mulher, 1ªav = primeira avaliação, 2ªav = segunda avaliação, Seg. = segundos, cm = centímetros; Os = anos

Embora os resultados do nosso estudo sejam significativos, podemos concluir que ainda consideramos baixos comparados aos valores normais estabelecidos por Batista & Sardinha (2005) tendo em conta o percentil e a idade de cada individuo após, os testes de avaliação que constituem a Bateria de Fullerton. O que indica maior fragilidade da aptidão funcional dos idosos em causa (anexo 3).

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em função dos resultados obtidos no nosso estudo apresentados anteriormente, verificamos que houve diferenças significativas entre a primeira e a segunda avaliação depois do programa de exercício físico em todas as componentes avaliadas. Embora os resultados do nosso estudo apresentem diferenças significativas entre a primeira (antes) e segunda avaliação (depois) do programa de exercício físico, 99% dos idosos deste estudo encontram-se no percentil 10 comparados com Batista e Sardinha (2005), tendo em conta o percentil e a idade de cada idoso utilizando a bateria de Fullerton. O nível de atividade física encontrado nesta população não vai de encontro com às diretrizes analisadas de vários autores e constatou-se que a conduta preconizada pelas linhas orientadoras para um envelhecimento ativo e saudável não é seguida pelos idosos avaliados no nosso estudo. Segundo Betancourt (2008) a fragilidade do idoso resulta da diminuição da sua capacidade de reserva, esta que se deve a um compêndio de problemas causados por vários distúrbios (músculo- esqueléticos, doenças cónicas agudas), estilo de vida, e entre outros.

A inatividade física foi observada nos idosos e revelada através do diálogo com os mesmos e funcionários da instituição onde foi realizado o estudo. A maioria afirmava que antes fazia as suas tarefas independente e no lar passa o dia sentado ou deitado, isto por falta de atividades físicas adaptadas aos gostos de cada idoso considerando-se inúteis perante a sociedade. O sedentarismo, vai reduzindo cada vez mais a aptidão física funcional dos idosos, podemos deduzir de que um estilo de vida mais ativo poderia diminuir os efeitos negativos do processo de envelhecimento dos idosos em causa. Assim o envelhecimento ativo preconizado também deveria ser enfatizado naquela instituição (OMS, 2002).

Foi observado que, salvo raras exceções, os idosos daquela instituição são ociosos, muitos não participam das atividades do quotidiano por acomodação e outros por pensarem que não é de sua competência fazer alguma atividade ou tarefa. Além disso, a falta de possibilidade, políticas e iniciativas da própria instituição, em criar espaços para que os idosos possam assumir pequenas responsabilidades em realizar tarefas, adaptadas para cada idoso de forma a mante-los ativos para melhorar ou manter aptidão física funcional não se verificou na instituição onde foi realizado o estudo. Foi observado na rotina diária dos idosos, o seguinte: às 6 horas e 30 min, higiene pessoal (banho), atividade que normalmente muitos têm ajuda de funcionários (vigilantes) da instituição; das 8h e 30min às 9h, pequeno-almoço para alguns idosos que conseguem caminhar é servido no refeitório da instituição e outros nos próprios dormitórios com ajuda dos funcionários já referidos por não conseguirem se deslocarem para o refeitório; das 12h às 13h o almoço servido da mesma forma, após as refeições os idosos permanecem sentados ou deitados ao longo do dia. O

nível de aptidão física funcional encontrado neste estudo pode ser comprovado pela rotina diária dos idosos sabendo que a diminuição da atividade física e a falta do EF contribui para a diminuição da mesma. A avaliação da aptidão física da pessoa idosa é fundamental por determinar não somente o grau de comprometimento funcional, mas também serve de indicador para intervenção de assistência necessária a saúde.

Em relação às variáveis antropométricas dos idosos, em termos de IMC (kg/m^2) verificámos que a maioria (61,5%) apresentou um peso saudável mas 38,5% apresentaram valores de IMC que indicavam obesidade nos participantes. Da primeira para a segunda avaliação o índice de IMC dos participantes melhorou após a aplicação do programa de exercícios. Este fato pode explicar a influência do EF nas alterações na composição corporal durante o processo de envelhecimento. Provavelmente os hábitos nutricionais também poderão ter influenciado os resultados da nossa amostra, embora não tenha sido estudado na nossa amostra, mas os hábitos alimentares são muito importantes quando se analisa os efeitos sobre a composição corporal. Ao contrário dos resultados obtidos por outros autores, a maioria dos idosos encontram-se acima do peso normal, sendo considerados obesos.

O estudo de Costa (2012), sobre a avaliação da aptidão física em idosos hipertensos em Cabo Verde/Cidade de Praia se observou todos os idosos avaliados se encontravam na classificação de sobrepeso ou estágio I de obesidade. Segundo este autor os resultados do IMC podem-se relacionar com aspetos culturais visto que o sobrepeso e a obesidade ser considerados sinais de saúde e riqueza sem poder considerar até que ponto estariam relacionados com o tipo de atividade diária e o exercício físico realizado.

Também, Botelho (2002) ao analisar os efeitos da prática de um programa de EF sobre a aptidão física de pessoas idosas, durante um período de 18 meses constituído por uma amostra de 60 voluntários, 14 eram do sexo masculino e 46 eram do sexo feminino, observaram alterações no grupo do sexo feminino, estatisticamente significativas do IMC após o treino, evidenciando como a prática de EF influencia a aptidão física dos idosos. Os nossos resultados parecem reforçar a grande importância do EF como uma estratégia ou método para o controlo do peso corporal, e manutenção dos níveis da aptidão física da população em causa.

Quanto à capacidade aeróbia dos participantes do nosso estudo verificou-se que esta aumentou após a implementação do programa de exercícios físicos. Em grande parte dos estudos realizados em idosos, o sentido dos resultados evidencia que, quer os indivíduos mais ativos, quer os que são sujeitos a um aumento da atividade física, tendem a demonstrar melhores níveis de aptidão cardiorrespiratória, quando comparados com indivíduos sedentários (Oja, 2001; Zhang et al, 2003).

A capacidade aeróbia está relacionada com a força dos membros superiores e membros inferiores, nos idosos encontra-se condicionada por dois fatores centrais relacionados com o débito cardíaco e periféricos relacionados com a musculatura esquelética (Hollman, Struder, Tagarakis & King, 2007). Os mesmos autores afirmam que quanto maior for a massa muscular, maior será a força muscular. Isto parece-nos importante a correlação encontra entre a força muscular e a capacidade aeróbia, então os resultados obtidos do teste utilizado na nossa avaliação parece ser condicionado por fatores periféricos e pela resistência muscular. O exercício para capacidade aeróbia aumenta agilidade do idoso andar, e facilita a realização de tarefas diárias que exigem mais tempo e independência do mesmo (Gobbi, Santos & Gobbi, 2012). Os resultados do nosso estudo permitem-nos afirmar que existe evolução da força e resistência muscular bem como da agilidade, equilíbrio e velocidade dos participantes com a implementação do programa de exercícios, que também se observou um aumento significativo na capacidade aeróbia.

Vários estudos evidenciam que a prática de exercício físico pode levar ao aumento dos níveis de força. Lima (2002) aplicou um programa de exercício físico durante 14 semanas, que contemplou várias capacidades (força, flexibilidade, coordenação, equilíbrio/agilidade e resistência) em 48 adultos idosos dos 62-98 anos. Do início para o final do programa, o autor constatou resultados positivos na força superior e inferior, assumindo os resultados significância ($p=0,000$ e $p=0,000$), corroborando também os nossos resultados.

Um estudo randomizado realizado com 142 idosos dos 60 a 80 anos, a idade mostrou que o exercício de resistência aumentou a força muscular, o tamanho do músculo e a capacidade funcional (Elsawy et al, 2010). Pires, Castro, Seixas, Tomás, Coutinho e Carolina (2008) num estudo com 60 indivíduos de idade entre 60 e 91 anos dos quais 30 praticavam EF regular e 30 não praticavam, os resultados mostraram que os indivíduos que praticavam exercício físico regular apresentaram melhores resultados de capacidade funcional do que os que não praticavam. Concluíram que o EF contribuiu para melhorar a aptidão física e a performance a nível da capacidade funcional. No que diz respeito às variáveis analisadas no nosso estudo os idosos apresentaram valores médios significativamente superiores, comparados entre a primeira e a segunda avaliação após 8 semanas de exercício físico.

Aveiro, Navega, Granito, Rennó & Oishi (2004) realizaram um estudo durante 12 semanas, com uma frequência de 3 vezes por semana, baseado num programa de EF que incluía caminhada, alongamentos e fortalecimento muscular, verificaram um efeito positivo no fortalecimento dos músculos e na melhoria do equilíbrio, o que contribuiu para a melhoria da qualidade de vida daquela população. Em conformidade com o nosso estudo, um estudo

verificou que, após participação num programa de treino de força de curta duração, os participantes idosos obtiveram ganhos significativos na componente força dos membros inferiores e superiores (Marzilli; Schuler; Willhoit & Stepp, 2004).

Pinto (2003) num estudo com idosos, de ambos os sexos, cujo objetivo foi averiguar a relação estabelecida entre um programa de atividade física e os seus efeitos fisiológicos, observaram resultados tendentes a confirmar a melhoria do equilíbrio e agilidade.

Pudemos verificar que no nosso estudo existem diferenças significativas com melhorias do equilíbrio e agilidade (caminhar 2,44m e voltar a sentar) entre as duas avaliações, onde a segunda avaliação apresenta melhores resultados ou seja valores superiores após o cumprimento do programa de exercício e relação a primeira avaliação antes do programa de exercício.

No que refere à flexibilidade também conseguimos verificar estatisticamente diferença positiva entre a primeira (antes) e a segunda avaliação (depois do programa de EF).

Fatouros (2002) referem que é possível um maior ganho de flexibilidade com um treino específico. Os nossos resultados demonstraram que o treino em todas as componentes, sem incidência específica nos exercícios de alongamentos, que foram realizados na fase de aquecimento e relaxamento no final aumentaram a flexibilidade.

Ao verificar o nível de aptidão física dos idosos participantes no programa de exercício físico do Lar da 3ª idade acima citado, encontram-se no percentil 10, com exceção dos valores do IMC/kgm², uma vez que dos todos estudos analisados a maioria dos idosos foram classificados com um grau de obesidade. Entretanto, devemos considerar que os idosos dessa instituição foram avaliados conforme valores de referência para idosos ativos, por não haver valores de aptidão física estabelecidos para idosos angolanos.

Diante de todas as limitações observadas, é necessário que a instituição reveja as políticas em relação as tarefas diárias dos idosos e criar oportunidades para que se mantenham mais ativos e independentes. Por outro lado os idosos devem ser bem informados sobre a importância de continuarem a realizar atividades físicas como por exemplo ajudarem nas tarefas domésticas da instituição, incentivar a prática regular do exercício físico reduzindo o sedentarismo e o surgimento das incapacidades.

6. CONCLUSÃO

Após a apresentação e discussão dos resultados, podemos concluir que o programa de exercício físico contribuiu para a melhoria da aptidão física funcional neste grupo de idosos. Os benefícios do exercício físico para idosos têm sido descritos em várias pesquisas e este estudo vem mais uma vez reforçar o papel fundamental deste na manutenção e melhoria da aptidão física funcional que permite a esta população, nomeadamente os institucionalizados manter ou melhorar a funcionalidade. Assim, os resultados do nosso estudo permitem-nos afirmar que o EF é um método importante que contribui significativamente para a manutenção da aptidão física funcional dos idosos institucionalizados. Os resultados de um baixo nível de atividade física associada a limitações em termos de aptidão física em idosos analisados neste estudo o que poderá constituir um risco para problemas de saúde futuras com custos financeiros previsivelmente envolvidos. A implementação deste estudo servirá para que os projetos voltados para o planeamento de programas de atividade física para idosos sejam amplamente fundamentada nas necessidades específicas.

A utilização de testes, como os da bateria de Fullerton, mostrou-se apropriada para se averiguar a condição funcional dos idosos avaliados nesse estudo e identificar as limitações que possam levar a um estado de incapacidade.

7. LIMITAÇÕES E REFLEXÕES FINAIS

Neste capítulo, iremos realçar algumas limitações encontradas no presente estudo bem como indicar algumas sugestões para trabalhos futuros nesta área. Em termos de limitações do nosso estudo podemos citar:

- Roupa e calçado não adequado tanto para avaliação como para o exercício (calças gins, cominsas com mangas compridas, chinelas maiores que o pé) o que não oferecia conforto aos participantes.
- O fato de não ter integrado na composição corporal, a avaliação do índice cintura e anca, para identificação da adiposidade centralizada em termos de localização, dada a sua direta relação com a ocorrência das doenças cardiovasculares;
- A falta de um corredor largo, plano e pouco movimentado com pelo menos 20 metros de comprimento para a realização do teste de 6 minutos de marcha para melhor avaliar a capacidade aeróbia visto que este permite obter informações mais detalhadas como: Análise dos fatores que influenciam os resultados, descreve o protocolo a seguir durante a realização do teste, fornece as medidas de segurança para a pessoa a ser avaliada e as orientações para a interpretação dos resultados. Estas recomendações servem especificamente para este teste e não se destinam para o uso de protocolos alternativos de outros estudos de investigação.
- Podemos considerar o nº reduzido da amostra sem grupo controlo. Porque permitiria uma comparação dos resultados entre os idosos participantes e não participantes do programa de exercício físico e também a replicação dos estudos.

Tendo como ponto de partida os resultados apresentados e discutidos, assim como as conclusões e limitações anteriormente referidas achamos conveniente apresentar algumas sugestões para futuros estudos.

Depois de uma primeira experiência de estudo prático com idosos institucionalizados no Lar da 3ª Idade Beiral em Luanda, sugerimos mais estudos relacionados a aptidão física funcional dos idosos, incentivar a participação nas atividades físicas diárias e prática regular do exercício físico o que poderá melhorar a funcionalidade dos mesmos, aumentar a auto-estima e independência dos idosos o que levará menos custos em medicamentos para saúde. A utilização de maior número da amostra e também a participação de mais indivíduos do sexo feminino o que permite tirar mais ilações dos resultados.

Segundo Barros & Reis (2003) referem que o número de amostra pode ter uma grande influência sobre os resultados de um teste. Para além disso sugerimos a utilização de métodos que avaliam as atividades diárias dos idosos de modo a quantificar e perceber o

dispêndio energético diário de cada idoso. Os resultados obtidos neste estudo poderão servir de base para futuros estudos que estejam voltados para programas de exercício físico assim como poderão servir de contributo para a definição de valores de referência de aptidão física para a população angolana relativamente no que se refere a atividade física e exercício físico para idosos institucionalizados sendo de extrema importância para manutenção da aptidão física funcional.

A utilização da Bateria de Fullerton mostrou-se extremamente importante sendo apropriada para averiguar a aptidão física funcional e identificar as limitações e incapacidades dos idosos.

8. REFERÊNCIAS

- Actas do Seminário de Encerramento do Ano Internacional das Pessoas Idosas (2001). Comissão executiva do Ano Internacional das Pessoas Idosas e Secretariado Técnica. Lisboa. Editor Direção Geral da Ação Social.
- Alcoforado, M.J, Costa, C, Costa, M.H. L, Ferrão, J.E.M, Gomes, E. T, Graça, J.A.B. (1986). A saúde pela Natureza. Lisboa. Seleções do Reader's Digest, SARL.
- Allender, S, Cowburn, Gill, Foster, Charlie (2006). *Understanding Participation in Sport and Physical Activity among Children and Adults: A Review of qualitative Studies*. 21(6), 826 – 835.
- Almeida, L. B. (2006). A Idade Não Perdoa? O idoso à Luz da Neurologia Gerontológica. Lisboa. Editora. Gradiva.
- Alves, F. F. I. A. (2007). Formação de Fisioterapeutas Face as Múltiplas Exigências de Intervenção. Monografia de Licenciatura apresentada ao Instituto Superior Privado de Angola.
- American College Of Sports Medicine (A C S M) (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 30, 992-1008.
- American College Of Sports Medicine (A C S M) (2011). *Position Stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise*, *Med Sci Sports Exerc*, 43 (7), 1334- 1359.
- American College Of Sports Medicine ACSM (2010). Guidelines for Exercise Testing and Prescription, *Certified News*, 20 (4), 3 -15.
- Amorim, R., Abreu, V. (2010). *Programa de Exercícios Físicos para Idosos Acima dos 90 Anos*. *Revista da Faculdade de ciência da Saúde*, 7, 412 – 425.
- Appell, H., e Mota, J. (1992). Desporto e Envelhecimento. *Revista Horizonte*, 8 (44), 43 – 46.
- Araújo, M.L.M., Fló, C. M., Muchale. (2010). Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. *Fisioterapia e Pesquisa*, 17 (3), 277 – 283.
- Araújo, L. (2011). Fazer Exercício Porquê? Exercite o seu Corpo: In O. Ribeiro & C. Paúl, *Manual de Envelhecimento Activo* (pp.13-25).Lisboa: edições técnicas.

Aveiro, M., Navega, M., Granito, R., Rennó, A., Oishi, J. (2004). Efeitos de um programa de atividade física no equilíbrio e na força muscular do quadríceps em mulheres osteoporóticas visando uma melhoria na qualidade de vida. Ver. Bras Ciên e Mov. Bras, 12 (3), 33 - 38.

Balsamo, S., Simão, R. (2005). Treinamento da força: para osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo 2, artrite reumatóide e envelhecimento. São Paulo: Phorte.

Baptista, F. e Sardinha, L (2005). *Avaliação da aptidão física e do equilíbrio de Pessoas Idosas: Bateria de Fullerton*. Cruz Quebrada. Editora. FMH.

Baptista, F., Silva, A. M. & Santos, D. A. (2011). Livro da Atividade Física: Lisboa. Instituto do Desporto de Portugal: Porto editora. Produção Gráfica.

Baptista, F., Silva, A.M., Santos, D. A. (2011). Livro Verde da Atividade Física: Instituto do Desporto de Portugal. Produção Gráfica.

Barros, M., e Reis, R. (2003). Análise de dados em atividade físicos e Saúde: demonstrado a utilização do SPSS. Londrina – Paraná

Bassem, E., MD, Kim E. HIGGINS, D. O, (2010). Physical Activity Guidelines for Older Adults Methodist Charlton Medical Center, Dallas, Texas. *Am Fam Physician*, 81 (1), 55-59.

Bastone, A. C. & Jacob Filho, W. (2004). Effect of an exercise program on functional performance of institutionalized elderly. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 41(5), 659–668.

Bean, J.F., A.Vora, e W. R. Frontera. (2009). Benefits of Exercise for Community – Dwelling Older Adults. *Arch Phys Med Rehabil*, 85 (3), 31 – 39.

Betancourt, L. (2008). Caridad. Evaluación funcional y anciano frágil: *Rev Cubana Enfermer*, 24, 2 .Recuperado em Junho 2, 2015 a partir de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192008000200005&lng=es&nr=iso>.

Blair, S.N, LaMonte, M.J., Nichaman, M.Z (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough?: *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79 (5), 913s – 920s.

Botelho, R. (2002). Efeitos da prática da Atividade Física sobre a Aptidão Física de Adultos Idosos. Porto. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto – Atividade Física para a terceira idade.

Bortz, W. M. (2002). A conceptual framework of frailty: a review. *Journal of Gerontology Series A: Biological Science and Medical Sciences*, 57, M283 – M288.

Branco, J. (2001). Avaliação da força isométrica dos músculos extensores do membro inferior: Comparação entre sexos em diferentes escalões etários. Tese de Mestrado em Exercício e Saúde, apresentado na Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa.

Buchman, A. S. Boyle, P. A. Wilson, R. S. Bienias, J. L. Bennett, D.A. (2007) Physical activity and motor decline in older persons. *Muscle & Nerve*, 35 (3), 354 -362.

Camara, F. M., Gerez, A. G., Miranda, M. L. J., Velardi, M. (2008). Elderly *Functional Capacity: Types of Assessment and trends. Acta Fisiatr*, 15 (4), 249-256.

Carroll & Brown (2012). Manter a força muscular: Ossos, Músculos & Articulações Saudáveis. Lisboa. Seleções do Reade's Digest,

Carvalho, J., Soares, J.C. M. (2004). Envelhecimento e força muscular - breve revisão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4 (3), 79 – 93

Cassou, A. C., Fermino, R. C., Santos, M. S., Rodriguez-Añez, C. R., e Reis, R. S. (2008). Centro de Imprensa Aníbal de Melo (2014). O Beiral por Dentro: Recuperado em janeiro10,2015 a partir de <http://ciam.gov.ao/index.php/pt/reportagens/111-o-beiral-por-dentro>.

Cervato, A.M., Derntl, A. M., Latorre, M.R.D.O., e Marucci, M.F.N. (2005). Educação nutricional para adultos e Idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para a Terceira Idade. *Ver. Nutri. Campinas*, 18 (1), 41 – 52.

Clara, H. S., (2006). Programas de treino de força muscular para idosos. In Barreiros et al (Eds. Faculdade de Motricidade Humana), *Atividade Física e Envelhecimento* (pp.155-166). Lisboa.

Cohé – Mansfield, J., Marx, M.S., Guralnik, J.M. (2003). Motivators and Barriers to Exercise in an Older Community- Dwelling Population. Journal of Aging & Physical Activity. 11 (2), 242-254.

Chodzko-Wojtek, J., David, N., Maria, F.S., Christopher, T., Claudio, N., George, J.S. & James, S. (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Journal of the American College of Sports Medicine. 41 (7), 1510 – 1530.*

Conceição, A.O., Dias, G.A.S. (2004) Alongamento muscular: uma versão atualizada. *Lato e Sensu*, 5 (1),136-141.

Correia, P. P., Homens, P. M., Silva, P. A. & Espanha, M. (2006). Função neuromuscular no idoso: a importância do treino de força. In Barreiros et al (Editora), *Faculdade de Motricidade Humana, Atividade Física e Envelhecimento* (pp.135- 146). Lisboa.

Costa, D.B. (2007). Influência da atividade na aptidão Física de idosos institucionalizados e não institucionalizados: Lisboa: U. Porto. Recuperado em Janeiro 10, 2015 a partir de <Repositório-aberto.up.pt/handle/10216/14564>

Costa, S.L (2012). Avaliação da Aptidão Física Funcional em idosos Hipertensos da cidade de Praia – cabo Verde.Tese do Mestrado apresentado a Escola Superior Tecnologia de Saúde, Lisboa.

Coutinho, C. P. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática. Coimbra: Edições Almedina, S. A.

Crovador M. (2007). Atividade física e imagem corporal do idoso. Ed.3. [Online] consultado em http://redebonja.cbj.g12.br/ielusc/revista_edf/numero03/numero03_art03.php

Daley, M. J., Spinks, W. L. (2000). Exercise, Mobility and Aging. Sports Medicine, 29 (1), 1-12.

Davini, R & Nunes, C. V. (2003). Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do Envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos: Associação Brasileira de Fisioterapia Rev. Bras. Fisioter, 7 (3), 201-207.

Decreto Presidencial nº179/12 (2012). Diário da República de Angola: Estratégia Nacional para a Implementação da Política para pessoa Idosa (Pp, 3540- 354).

Direção Geral da Saúde de Lisboa (2001).Guia de Pessoas Idosas: “Que? Eu? Exercício?” Exercício Sem Risco Para Lá dos Sessenta. Lisboa: edição Ministério da Saúde/Direção – Geral da Saúde.

Direção Geral de Saúde de Lisboa. DGSL (2004). Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas a atividade física e o Desporto: Um meio para melhorar a Saúde e o bem – estar. Divisão de Comunicação e Educação para Saúde. Lisboa. Recuperado em Maio 10, 2015 a partir de <http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/FDB7388A-435E-4F65-BC1A-BAC31B74EFD7/o/i009085.acesso.Abril.de.2015>.

Dias R., Gurjão A., Marucci M. (2006). Benefício do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. Acta de Fisiatria. 13 (2), 90-95.

Dicionário da língua Portuguesa (2006). Dicionários modernos: Lisboa Porto editora.

Ehrman, J. K., Gordon, P. M., Visich, P. S., & Keteyian, S. J.(2003). *Clinical exercise physiology*. Eds. Human Kinetics.

Elsawy, B, DM, Higgin, K. E, OD (2010). Physical Activity guidelines for Older Adults: Am Fam Physical. 81 (1), 55 – 59.

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (2003). *Clinical Exercise Physiology*. Lisboa: Ehrman, J. K. Gordon, P. M. Visich, P. S., & Keteyian, S.

Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa (2003). Desporto e Medicina do Exercício. Lisboa: Santos, J.G. B.

Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa (2001). Actas do Seminário de Encerramento do Ano Internacional das Pessoas Idosas. Lisboa. Comissão Executiva do Ano Internacional das pessoas Idosas e Secretariado Técnico.

Faria, J. C., Machala, C. C. (2003). Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. *Acta Fisiátrica*; São Paulo, 10 (3) 133 - 137.

Farinatti, P.T.V. (2000). Flexibilidade e Esporte: Uma revisão da literatura. *Rev. Paul. Educ. Física., SP, 14 (1),85 - 96*.

Fatouros, I., Taxildaris, K., TokmakDis, S., Kalapotharakos, V., Aggelousis, N., Athanasopoulos, S. (2002). The effects of flexibility training, cardiovascular training and their combination on flexibility of inactive older adults. *Internacional Journal of Sports Medicine*, 23 (2),112- 119.

Fernandes, P. (2000). *A depressão no idoso*. Coimbra: Quarteto Editora.

Ferreira, C. G., Silva, A. T., e Lemos, N. D. (2011). Fatores associados à qualidade de vida de cuidadores de idosos em assistência domiciliária. *Saúde e Sociedade*, 20 (2), 398-409.

Festas, C. (2002). A Imagem Corporal e o Equilíbrio no Idoso. Dissertação apresentada às provas de Mestrado no ramo das Ciências do Desporto. FCDEF-UP, Porto.

Flausino, N.H., Romano, F., Domingos, M.M. Braz, T.V. e Vasconcellos (2007). Avaliação da composição corporal e o IMC de mulheres idosas praticantes de um programa exercícios resistidos na universidade aberta a terceira idade de alfenas. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. 6 (1),131-136.

Fleck, S., Kraemer, W. (1999). *Fundamentos do Treinamento de Força Muscular*. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Fortin, M. F., Côte, J., e Fillion, F. (2009). Fundamentos e etapas do processo de investigação. *Loures: Lusodidatica*.

Franchi, K. M. B., & Júnior M, R. M. (2005). Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 18 (3), 152-156.

Giresi, P. G., Stevenson, E. J., Theilhaber, J. (2005). Identification of a molecular signature of sarcopenia. *Physiological Genomics*, 21, 253 – 263.

Gobbi, S., Caritá, L. P., Hirayama, M. S., Junior, A. C. Q., Santos, R. F., Gobbi, L. T. B., (2008). Comportamento e Barreiras: Atividade Física em Idosos institucionalizados. *Psicologia teoria e pesquisa*, 24 (4), 451- 458.

Gobbi, S., Santos, S. D., & Gobbi, L. T. B. (2012). Diretrizes curriculares internacionais para preparação de instrutores de atividade física para idosos. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 10 (2), 37- 46.

Gonçalves, L. H. T, Silva, A. H., Mazo, G.Z. et al (2010). Institutionalized elderly: functional capacity and physical fitness. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26 (9):1738-1746.

Governo de Portugal (2012). Ano Europeu do Envelhecimento Ativo e da Solidariedade entre gerações 2012. Recuperado em Maio 5, 2015 a partir de <http://europa.eu/ey2012/ajax/BlobServlet?docId=7343&langId=pt>.

Guthold, R. Ono, Strong, K.L. Chatterji, S. Morabia, A. (2008). Worldwide Variability in Physical Inactivity: A 51- Country Survey. *Am J Prev Med*, 34 (6), 486- 494.

Hautier, C. & Bonnefoy, M. (2007). Training for older adults. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 50 (6), 475 – 479.

Hay, E. M., Foster, N. E., Thomas, E., Peat, G., Phelan, M., Yates, H. (2006). Effectiveness of community physiotherapy and enhanced pharmacy review for knee pain in people aged over 55 presenting to primary care: pragmatic randomised trial. *BMJ: British Medical Journal* 333 (7576), 995 – 998.

Heyward, V. H. (2010). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. Human Kinetics.

Hollman, W., Struder, H., Tagarakis, C. e King, G. (2007). Physical Activity and the Elderly. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 14 (6), 730-739.

Human, K., Hawkins, S.A., Wiswell, R.A. (2003). Rate and Mechanism of Maximal Oxygen Consumption Decline. *Sports Med*. 33(12), 877-888.

Hussey, J. (2005). Guidelines for exercise prescription. In J. Gormley, e J. Hussey, (Eds.), *Exercise Therapy: Prevention and treatment of disease* (p. 105-117). Oxford: Blackwell Publishing.

Instituto Nacional de Estatística de Lisboa INE (2005). Estimativas de População Residente. INE Atualidades. Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística de Angola INE. (2011). Anuário de Estatísticas Sociais: Angola.

Instituto Nacional de Estatística de Angola INE (2014). Anuário de Estatísticas Sociais: Angola.

Jr, P. C. M. e Reichenheim, M. E. (2005). Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21 (1),7-19.

Jørgensen, T. Adersen, L. B. Froberg, K. Maeder, U. Von Huth Smith, L. & Aadahl, M. (2009) Position Statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? Eur J Sport Sci, 9 (5), 257 – 267.

Júnior, V.J. S. e Guerra (2011). Confiabilidade de testes de aptidão Física em mulheres de 60 a 80 anos. Matriz, 7 (2), 7 – 13.

Lanuez, F.V & Filho, W.J. (2008). Efeitos de dois programas de exercício físico nos determinantes de aptidão motora em indivíduos sedentários. Einstein, 6 (1), 76 - 81.

Lee, D. C. Artero, E. Sui, X. Blair, S. (2010) Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness. J Psychopharmacol, 24 (11), Supplement 4, 27 – 35.

Lewis, C. B. (2002). *Aging: The health-care challenge* (4.^a ed.). Philadelphia: F. A. Davis Company.

Lima, N. (2002). Auto-estima e Actividade física. Contributo de um programa de actividade 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.

Lopopolo, R. B., Greco, M., Sullivan, D., Craik, R. L. & Mangione, K. K.(2006). Effect of therapeutic exercise on gait speed in community-dwelling elderly people: A meta-analysis. *Physical Therapy*, 86 (4), 520 - 540.

Louise, B. M. Danielle, M.P. M (1995). *Pessoas Idosa*. Lisboa: Lusodidatica

Lustri, W. R., Morelli, J. G. R. (2007). Aspectos Biológicos do Envelhecimento: alterações na composição e na forma do corpo. In J. R. Rebelato & J.G. S. Morelli. 2^a ed. *Fisioterapia Geriátrica: A prática da assistência ao idoso* (pp. 58 – 81). S P. Brasil: editora Manole.

Machado, L.M.V. (2008). Efeito do Treino de Força na Aptidão Física e Funcional dos idosos (Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de mestre em Ciências do Desporto, especialização Atividade Física para a Terceira Idade). Universidade do Porto. Faculdade de Desporto.

McArdle, W. D., Katch, F. L., Katch, V. L. (2003). *Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano Envelhecimento e Função Fisiológica*. 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.

McArdle, W. D., Katch, F. L., Katch, V. L. (2008). *Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano Envelhecimento e Função Fisiológica*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.

Mano, S., M. & Picanço, E. (2011). Avaliação nutricional de idosos residentes e não residentes em instituições geriátricas no município de duque de Caxias/ RJ. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, 12 (12), 39-46

Marcedo, C., Gazzola, J.M., Najas, M., (2008). Síndrome da Fragilidade no idoso: Importância da Fisioterapia. *Arq. Bras. Ciên. Saúde*, 33 (3), 131 -137.

Martins, G. A. (2008). Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 2 (2), 4-18.

Marzilli, T.S., Schuler, P.B., Willhoit, K.F. & Stepp, M.F. (2004). *Effects of a Community-Based Strength and Flexibility Program on Performance-Based Measures of Fitness in Older African-American Adults*. *Californian Journal of Hearth Promotion*, 2 (3), 92-98.

Matsudo, M. S., Matsudo, V.K.R., Neto, T.L. B., Araújo. L. (2003). Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. *Rev Bras Med Esporte* _ 9, (6): 366.

Matsudo, S. M. Matsudo, V. K. Neto, T. L. (2000). Impacto do envelhecimento nas Variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Rev Bras Ciên e Mov*, 8 (4), 21- 32.

Mazo, G. Z., Lopes, M. A., Benedetti (2009). *A Atividade Física e o Idoso concepção Gerontológica*. Envelhecimento Humano: Definições e Terminologias. Meridional Ltda. Porto Alegre- Sulina.

Mazo, G., Lopes, M., & Benedetti, T. (2001). *Atividade Física e o Idoso*. Porto Alegre: editora Sulina.

Mazo, G. Z., Liposcki, D. B., Ananda, C., Preve, D. (2007). Condições de Saúde, Incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. *Ver. Bras fisioter*, 11 (6), 437– 442.

McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (2007). *Exercise physiology: Energy, Nutrition and human performance* (6.ª ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

Melo, F. (2006). Comportamento postural no idoso. In Barreiros et al: *Atividade Física e Envelhecimento* (pp. 113- 114). Cruz Quebrada Lisboa: editora FMH.

Mendes, R. (2009). *A prática de exercício na saúde de idoso: Prevenção e Reabilitação Ativa com Exercícios, Idoso e qualidade de Vida*. Cruz- Quebra: Editora FMH.

- Morris, M., & Shoo, A. (2004). *Optimizing exercise and physical activity in older people. Physiotherapy Theory and Practice*, 20 (2), 143-143.
- Mota, M., Figueiredo, P., & Duarte, J. (2004). Teorias biológicas do envelhecimento. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4 (1), 81-110.
- Muniz, J. W. C. e Teixeira, R. C. (2008). Fundamentos de Administração em fisioterapia: Administração de pessoal em Fisioterapia. 2ª Ed. Brasil: editora Manole, Ltda.
- Nakagava, B. K. C., Rabelo, R. J. (2007). Perfil da qualidade de vida de mulheres idosas praticantes de hidroginástica. *Rev Dig Educ Fís*, 2 (1), 1-14.
- Nelson, A; Kokkonen, J. (2007). Anatomia do Alongamento: Guia ilustrado para aumentar a flexibilidade e a força muscular. SP. Brasil: Editora Manole.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C.A., Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and Public Health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116 (9), 1094 -1105.
- Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W, Judqe, J.O., King, A.C & Castaneda, C. ACSM/AHA. (2007). *Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the. American College of Sports Medicine and the American Heart Association, Med Sci Sports Exerc*, 39 (8), 1435-1445.
- Nied, R. J. & Franklin, B. (2002). Promoting and prescribing exercise for the elderly. *American Family Physician*, 65 (3), 419 - 427.
- Nunes, E.S. & Santos, S. (2009). Avaliação funcional de idosos em três programas de atividade física: caminhada, hidroginástica e Lian Gong. *Rev. Port. Ciên. Desp*, 9 (2), 3.
- Odgen, C, Carroll, M., Curtin, L., McDowell, M., Taback, C., & Flegal, K. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999 – 2004. *Journal of the American Medical Association*, 295 (13), 1549–1555.
- Oja, P. (2001). Dose response between total volume of physical activity and health and fitness. *Med. Sci. Sports Exerc*, 33 (6), S428 -S437.
- Organização Mundial da Saúde. OMS. (2002). Active Aging: A Policy Framework. Recuperado em Junho 5, 2015 a partir de <http://whoqlibdoc.who.int/hq/2002/who.nmh.02.8.pdf>.
- Organização Mundial da Saúde (2005). Envelhecimento ativo: uma política de saúde: World Health Organization. Brasília: Recuperado em Maio 5, 2015 a partir de http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf.

- Paixão, Jr.CM., Reichenheim. (2005). Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21 (1), 7- 19.
- Paterson, D. H., Jones, G. R. & Rice, C. L. (2007). Ageing and physical activity: Evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32 (S2E), S69 -S108. ROA, R. 9
- Patrício, S, L. M. (2011). Obesidade - Sedentarismo: “Comportamento alimentar e sedentarismo”. In CMS, ASCS, EMTC. Compilação dos Artigos Científicos do Fórum. “Saúde e Atividade Física” (pp: 274 -276). Lisboa.
- Pereira, A. I. (2009). O Efeito de um programa de atividade aquática na flexibilidade e qualidade de vida de Idosos. Dissertação. Apresentada a Universidade do Porto, Lisboa.
- Pereira, J. C., Barreto, S. M., Passos, V. M. D. A. (2009). Perfil de risco cardiovascular e auto-avaliação da saúde no Brasil: estudo de base populacional. *Rev Panam Salud Publica*, 25 (6), 491-8.
- Pereira, N. (2011).Doenças Cardiovasculares: “Exercício físico como fator de prevenção de doença”. In IMS, ASCS, EMTC. Compilação dos Artigos Científicos do Fórum. “Saúde e Atividade Física” (pp. 281 – 285). Lisboa.
- Pierine, D. T., Nicola, M. e Oliveira, E. P. (2009). Sarcopenia: alterações metabólicas e consequências no envelhecimento. *Ver Bras, Cie e Movi*, 17 (3), 96 – 103.
- Pinto, M. (2003). Aptidão Física, Destreza Manual e Sensibilidade Proprioceptiva Manual no Idoso: Estudo em praticantes e não praticantes de atividade física. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto, na Especialização de Atividade Física para a Terceira Idade. FCDEF-UP, Porto.
- Pires, A.F., Castro, A. P, Seixas, C., Tomás, T., Coutinho, I., (2008). Avaliação da força de preensão da mão, força dos membros inferiores e capacidade funcional em idosos ativos e sedentários. *Saúde & Tecnologia*, (#1), 36 – 41.
- Purath, J., Buchholz, S., Kark, D.L. (2009). Physical Fitness Assessment of Older Adults in the Primary care setting. *J Am Acad Nurse Prac*, 21 (2): 101 -107.
- Ragasson, C. A. P., Almeida, D. C. D. S., Comparin, K., Mischiati, M. F., & Gomes, J. T. (2005). Atribuições do fisioterapeuta no programa de saúde da família: reflexões a partir da prática profissional. *Revista Olho Mágico*, 13 (2), 1 - 8.
- Ramilo, M. T. (2005). 15 Minutos por dia pela sua saúde: Portugal. Seleções do Reader's.

Rauchbach, R., & António, S. M. (2005). Uma visão fenomenológica do significado da prática da atividade física para um grupo de idosos da comunidade. *Lecturas: Educación física y deportes*, 8 (2), 17.

Rebelato, J. R., & Morelli, J. G.S. (2007). *Fisioterapia Geriátrica: A prática da Assistência ao Idoso*. 2ª ed. SP. Brasil: Editora Manole Ltda.

Recommendation From the: American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116 (9), 1094 - 1105.

Ribeiro, J. (1999). *Investigação e Avaliação em Psicologia e Saúde*. Lisboa: Climepsi Editores.

Ribeiro, O. Paúl, C. (2011). *Manual de Envelhecimento Ativo*. Lisboa- Porto: Edições técnicas. Lidel.

Ribeiro, O., Paúl, C., (2011). *Atividade Física Envelhecimento: Gerontomotricidade idoso: Manual de Envelhecimento Ativo*. Lisboa: Porto- editora.

Ribeiro, V. M. (1999). A formação de educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico. *Educação & Sociedade*, 20 (68): 184-201.

Rikli R. E, Jones C. J. (2001) *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics Books, Champaign, Illinois.

Robalo, L., & Silva, M. G. (2005). A promoção e a protecção da saúde em fisioterapia. *Ess Fisi Online [periódico na internet]*, 1 (3), 19.

Robergs, R. A., e Roberts, S. O. (2002). *Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde*. Sp. Phorte. Editora.

Rodrigues, J. (2002). Adaptações neurais e fisiológicas em exercícios resistidos para a terceira idade. *Revista Digital Vida & Saúde, Juiz de Fora*, 1 (3), 32.

Rubenstein, L. Z., Josephson, K. R., Trueblood, P. R., Loy, S., Harker, J. O., Pietruszka, F. M., Robbins, A. S. (2000). Effects of a Group Exercise Program on Strength, Mobility and Falls among Fall-Prone Elderly Men. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 55A, 6:M317- M321.

Ruwer, S. L., Rossi, A. G., Simon, L. F. (2005). Equilíbrio no idoso. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, São. Paulo, 71 (3), 123 – 122.

Schutzer, K. A., e B. S. Graves (2004). Barriers and Motivations to Exercise in Older Adults. *Preventive Medicine*, 39 (5), 1056 – 1561.

Sequeira, C. (2010). Cuidar de Idosos: com dependência física e mental. Lisboa: edições técnicas Lidel.

Silva, P.A. (2006). Envelhecimento e decréscimo da potência aeróbia máxima. In Barreiros, et al, Atividade Física e Envelhecimento (pp. 29- 44). Cruz Quebrada: Editora Faculdade de Motricidade Humana.

Sousa, V. D., Driessnack, M., & Mendes, I. A. C. (2007). Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. *Rev Latino-Am Enfermagem [periódico na internet]*, 15 (3), 22.

Spiriduso W, Cronin, DL (2001). Exercise dose response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine and Science in Sports and exercise*, 33: S598-S608.

Spiriduso, W. (2005). *Dimensões Físicas do Envelhecimento*. Barueri: Editora Manole.

Steffen, T. M., Hacker, T. A., Mollinger, L. (2002). Age- and gender- related test performance in community – dwelling elderly people: Si- minute walk test, Berg balance scale, Timed up and go test and Gait speeds. *Phys Ther*, 82, 128- 137.

Swicher, A. K. (2010). *Cardiopulmonary Physical Therapy journal: Yes, “Exercise is Medicine”[horizontal ellipsis]. but It Is So Much More!!*. 21 (4), 4.

Teixeira, I. N. D., Neri, A. L. (2008). Envelhecimento bem-sucedido: uma meta no curso da vida. *Psicologia USP*, 19 (1), 81-94.

Teixeira, P., Sardinha, L.B, Barata, J. L. T, (2008). Nutrição, Exercício e Saúde: Atividade física e saúde cardiovascular. Lisboa: Eds. Técnicas, Lidel.

Themudo Barata, et.al (1997). *Atividade Física e Medicina Moderna*: Lisboa. Ed. Europress.

Thompson D; Rakow J, Perdue S (2004) Relationship between accumulated walking and body composition in midle-aged Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36 (5), 911-914.

Tribess S, Virtuoso JS (2005) Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Rev. Saúde*, 1 (2), 163-172.

Uscilko, H., Kruk, B., Krzeminski, K., Cybulski, G., Nazar, K. (2003). Early effects of short-term aerobic training: Physiological responses to graded exercise. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43 (1), 57-63.

Vale, R.G.S., Novaes, J.S., & Dantas, E.H.M. (2005). Efeitos de treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia de mulheres senescentes. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 13 (2), 33-40.

Vanfraechem, R. (2005). Os efeitos psicológicos da actividade Física na terceira idade. *Psicologia do Exercício. Fórum de Psicologia do Desporto 2005 – Conferência – FMH*. Lisboa.

Vecchia, R. D., Ruiz, T., Bocchi, S. C. M., Corrente, J. E. (2005). Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 8 (3), 246 -52.

Vilelas, J. (2009). *Investigação: O Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: edições Sílabo.

Vieira, I., (2013). Revisão Sistemática sobre Efeitos dos Programas de Exercício na funcionalidade da população Idosa: Estudo Retrospectivo sobre a Eficácia de 5 Épocas de um programa para a população idosa do Conselho de Leiria. Dissertação para obtenção do grau de mestrado apresentada na Escola Superior de Saúde de Santarém.

Warburton, D.E, Nicol C.W, Bredin S.S.D. (2006). *Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian Medical Association Journal*, 174 (6), 801–809.

Westhoff, M., Stemmerick, L., e Boshuizen, H. (2000). Effects of a Low – Intensity Strength – Training Program on knee – Extensor Strength and Functional Ability of Frail Older People. *Journal of Aging and Physical Activity*, 8, 325– 342. Recuperado em Maio 5, 2015 a partir de <http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/Sitename/Documents/DocumentItem/1533.pdf>.

The World Health organization, WHO. (2000). *Obesity – Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva. Recuperado em Maio 5, 2015 a partir de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd66/obeprev/indice.pdf>.

Williams, M. A., Haskell, W. L., Ades, P. A., Amsterdam, E. A., Bittner, V., Franklin, B. A., e Stewart, K. J. (2007). Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: update a scientific statement from the American heart association council on clinical cardiology and council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation*, 116 (5), 572-584.

Zambrana M. (1991). O desporto na 3ª idade. *Revista Horizonte*, 8 (45), 1- 8.

Zhang, J.G., Ohta, T., Ishikawa-Takata, K., Tabata, I., Miyashita, M. (2003). Effects of daily activity recorded by pedometer on peak oxygen consumption (Vo₂ peak), ventilatory threshold and leg extension power in 30 to 69 year old Japanese without exercise habit. *Eur J Appl Physiol*, 90, 109-113.

Anexo 1 CARTA DE PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



Exma. Senhora
Dra. Maria Amélia Diogo Casimiro
Diretora do
Ministério da Assistência e Reinserção
Social (MINARS)
Luanda

VOSSA REF^ª: 24.NOV 14 01621 -

NOSSA REF^ª:

ASSUNTO: Colaboração Pedagógica no âmbito do Curso de Mestrado em Fisioterapia

A Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL) do Instituto Politécnico de Lisboa (IPL) desenvolve cursos de licenciatura e cursos de mestrado no âmbito das ciências e tecnologias da saúde, entre os quais o Curso de Mestrado em Fisioterapia.

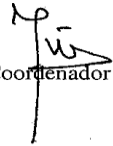
Do plano de estudos do Curso faz parte integrante a Unidade Curricular Estágio / Projeto, que tem como finalidade desenvolver competências, capacidades e conhecimentos em termos de áreas específicas de intervenção bem como no âmbito da investigação.

Nesse sentido, vimos solicitar a V. Ex^ª. se digne a autorizar na instituição que superiormente dirige, o apoio ao estudo/projeto “ **Influência de um programa de exercício físico na capacidade funcional de idosos institucionalizados no lar de 3^ª idade Beiral na Cidade de Luanda/Angola**”, da autoria da estudante angolana Zeferina Manuel Cauanda, cuja orientadora é a Professora Doutora Teresa Tomás, desta Escola, nos meses de Dezembro a Fevereiro de 2015, para proceder à avaliação funcional dos idosos e à implementação da intervenção proposta (programa de exercícios).

Este estudo tem como objetivo avaliar a influência de uma intervenção baseada em movimento/exercício com a duração de 6-8 semanas na aptidão física e equilíbrio de idosos institucionalizados, especificamente no Lar de 3^ª idade Beiral, distrito do Rangel, Bairro da Terra Nova, Avenida Hoji-Ya-Henda em Luanda.

Agradecendo uma vez mais a atenção dispensada a este assunto, aproveito para endereçar os melhores cumprimentos,

O PRESIDENTE DA ESTeSL


Prof. Coordenador João Lobato

TT/mt

Anexo 2 - FOLHA DE REGISTO DOS DADOS

Nome:

Data do teste ___/___/___

Data de Nascimento: Idade:

Composição corporal:

Peso: _____ kg

Altura: _____ Cm

IMC: _____ kg.m²

Aptidão Cardiorrespiratória

6 Minutos a andar _____ metros

2 Minutos Step _____ (nº de elevação dos joelhos)

Força e resistência muscular

Flexão do antebraço: _____ (nº de execuções/30s)

Levantar e sentar na cadeira: _____ (nº de execuções)

Agilidade, equilíbrio e velocidade

Sentado, caminhar 2,44m, voltar e sentar: _____, _____ segundos

Flexibilidade

Sentado e alcançar:

Direito _____ cm. Esq. _____ cm. Melhor Resultado _____ cm

Alcançar atrás das costas:

Dir. _____ cm Esq. _____ cm. Melhor resultado: _____ cm

ANEXO 3 - DESCRIÇÃO DOS TESTES SELECIONADOS DA BATERIA DE FULLERTON (ADAPTADO DE BATISTA E SARDINHA 2005).

Foram utilizados na presente estudo, seis testes que compõem a Bateria de Fullerton para avaliação da aptidão física de idosos, nomeadamente, os testes “Levantar e Sentar na Cadeira” “flexão do antebraço”, “Estatura e Peso”, “Sentado e alcançar”, “ Sentado e caminhar 2,44 m e voltar a sentar”. “Alcançar atrás das costas”, “Dois Minutos de Step no Próprio Lugar”

1. Teste Levantar e Sentar na Cadeira

Objetivo: Avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

Equipamentos: Cronómetro e cadeira com encosto e sem apoio para os braços, com uma altura aproximadamente 43 cm. Por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada uma parede.

Protocolo: O voluntário sentado a meio de uma cadeira com encosto, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés pode estar ligeiramente avançado em relação ao outro para auxiliar na manutenção do equilíbrio. Os braços estão fletidos sobre o peito. Ao sinal de “partida” o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial de sentado. O participante é encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30 segundos.

Pontuação: Número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos.

2. Flexão do Antebraço

Objetivo: Avaliar a força e resistência do membro superior.

Equipamentos: Cronómetro, cadeira com encosto (sem apoio para braços) e halteres de mão (2,27 kg – 5 lb para mulheres e 3,63 kg – lb para homens).

Protocolo: O participante está sentado numa cadeira, com o tronco direito e apoiado no encosto e os pés assentes no solo. O haltere está seguro na mão dominante. O teste começa com o antebraço em extensão, perpendicular ao solo e lateralmente à cadeira. 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 e regressa depois à posição inicial de extensão do dominante do antebraço.

Deve ser dada especial atenção à fase final de extensão do antebraço. número possível de flexões num tempo limite de 30s, sempre com movimentos controlados tanto na fase de flexão como de extensão. O avaliador deverá estar atento à correção do desempenho – da extensão total à flexão total.

Pontuação: A pontuação é obtida pelo número total de flexões corretas realizadas num intervalo de 30 s. No final do tempo, se o participante estiver a meio de uma flexão, esta deve ser considerada.

3. Estatura e Peso

Objetivo: Avaliar o índice de massa corporal (kg/m^2).

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

Calçado: Por uma questão de tempo, as pessoas podem estar calçadas durante a medição da altura e do peso, efectuando-se os ajustamentos abaixo descritos para correção do resultado. Recomenda-se todavia que esta avaliação seja realizada com o participante descalço.

Protocolo

Estatura: Aplicar verticalmente contra uma parede uma fita métrica de 150 cm, com zero a 50 cm acima do solo. O participante encontra-se em pé encostado contra uma parede, olhando em frente, com a parte média da cabeça alinhada com a fita métrica. O avaliador coloca a régua nivelada sobre a cabeça do participante, de forma a tocar na fita métrica da parede. A estatura é a medida (cm) indicada na fita métrica mais 50cm (distância a partir do solo até ao zero da fita métrica). Caso o participante se encontre calçado, é necessário reduzir ao valor avaliado 1,3 a 2,5 cm.

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 100g e ajustamentos relativos ao peso do calçado. Em geral deve ser subtraído 0,45 kg para mulheres e 0,91kg para homens.

4. Teste Sentado e Alcançar

Objetivo: Avaliar a flexibilidade do tronco e dos membros inferiores.

Equipamentos: Cadeira com encosto com uma altura aproximada de 43 cm e uma régua de 45 cm. Por razões de segurança a cadeira deve ser colocada contra uma parede.

Protocolo: Posição sentada com as nádegas apoiadas no bordo anterior do assento. Com uma perna fletida e o pé totalmente no solo, a outra perna (a perna de preferência) é estendida com o pé em flexão de 90°. O participante deve ser encorajado a expirar à medida que efectua a flexão anterior de tronco, evitando movimentos bruscos. O movimento deve ser efectuado lentamente, com a cabeça no prolongamento da coluna, deslizando as mãos (uma sobre a outra com as pontas dos dedos sobrepostas) ao longo da perna estendida, em direcção à ponta do pé. A posição final deve ser mantida durante 2 s. Se o joelho da perna estendida fletir, realizar nova avaliação.

Pontuação: Usando uma régua de 45 cm, o avaliador regista a distância em (cm) até à ponta do pé (resultado negativo) ou para além da ponta do pé (resultado positivo), que representa o ponto zero. O melhor desempenho de duas execuções é usado para avaliar o desempenho. Assegure – se de que regista os sinais – ou + na folha de registos.

Atenção: O avaliador deve ter em atenção as pessoas que apresentam problemas de equilíbrio, quando da flexão anterior do tronco.

5. Sentado, Caminhar 2,44m e voltar a Sentar

Objetivo: Avaliar a velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

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

Montagem: A cadeira deve ser posicionada contra ou superfície, de modo a garantir a sua estabilidade durante o teste. Em frente à cadeira deve ser colocado um marcador à distância de 2,44 m. Esta distância é medida entre os bordos anteriores da cadeira e do marcador. Garantir a existência de 1,22 m de distância livre à volta do marcador, de modo a permitir o seu contorno pelo participante.

Protocolo: O teste é iniciado com o participante totalmente sentado na cadeira, com o tronco direito, mãos apoiados 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 em direção ao marcador, contorna – o por qualquer dos lados e regressa à posição inicial. O participante deve ser informado de que se trata de um teste “por tempo”, em que o objetivo é caminhar o mais depressa possível, sem correr, definida e regressar à cadeira. 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.

Pontuação: O resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de “partida” e o momento em que o participante se senta na cadeira. Regista –se os valores dos dois desempenhos até 0,1 s. O melhor resultado é utilizado para medir o desempenho.

6. Teste Alcançar atrás das Costas

Objetivo: Avaliar a flexibilidade do ombro.

Equipamento: Régua de 45 cm.

Protocolo: Na posição de pé, o voluntário coloca a mão dominante por cima do mesmo ombro e desloca-a o mais possível em direção ao meio das costas com a palma voltada para baixo e dedos estendidos (cotovelo apontado para cima). A mão do outro braço é

colocada por baixo e atrás, com a palma voltada para cima, tentando tocar (ou sobrepor) o dedo médio da outra mão.

Pontuação: A distância de sobreposição, ou a entre as pontas dos dedos médios é medido 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” resultado é utilizado para expressar o desempenho. Certifique-se de que assinala os sinais – ou + na folha de registo.

7- Dois minutos de Step no próprio Lugar

Objetivo: Avaliar a capacidade aeróbia (Alternativo do Teste caminhar 6 minutos).

Equipamentos: Cronómetro e fita métrica ou fio com 75 cm de comprimento.

Protocolo: Ao sinal de “partida” o participante inicia a prova, realizando o maior número possível de elevações alternadas dos joelhos, no período de tempo estipulado. O avaliador conta o número de elevações efetuadas, auxiliada em caso de desequilíbrio e assegura a elevação do joelho à altura adequada. Quando seta altura não puder ser mantida, o participante é informado para parar ou apenas descansar até recuperar. O teste poderá ser retomado se o período de 2 min. Ainda não tiver terminado. Em caso de necessidade o participante poderá apoiar uma mão numa mesa ou parede para manter o equilíbrio enquanto efetua o teste.

Pontuação: A pontuação é calculada a partir do número total de elevações do joelho realizadas em 2 min. Apenas as elevações corretas devem ser contabilizadas, ou seja aquelas em que o joelho atingiu a altura mínima. No sentido de disponibilizar uma assistência periódica, os participantes devem ser informados do tempo intermédio (1min) e quando faltar 30 s.

Percentil	Faixa Etária						
	60-64 (n=595)	65-69 (n=1027)	70-74 (n=840)	75-79 (n=937)	80-84 (n=502)	85-89 (n=305)	90-94 (n=141)
Levantar e Sentar na Cadeira (n° rep)	9 12 15 17 20	9 11 14 16 18	10 13 15 18	10 12 15 17	6 11 14 16 18	5 8 10 15	2 4 8 11 14
Flexão do Antebraço (n° rep)	10 13 16 19 22	10 12 15 18 21	9 12 15 18 21	8 11 14 17 20	8 11 14 17 20	7 10 13 16 19	8 11 14 17 20
Estatura e Peso (Kg/m ²)	19,6 22,8 26,3 29,8 33,0	19,6 23,0 26,5 30,0 33,2	20,3 23,1 26,1 29,1 31,9	19,6 22,5 25,4 28,3 31,0	19,6 22,5 25,4 28,3 31,0	19,5 22,5 25,4 28,3 31,0	18,3 21,1 24,1 27,1 29,5
Sentado e Alcançar (cm)	-7,5 -1,9 5,1 12,7 17,8	-7,5 -1,3 5,1 11,4 16,5	-8,9 -2,5 6,9 13,2 19,2	-10,2 -3,8 8,9 15,2 21,2	-11,4 -5,1 11,4 18,1 25,1	-11,4 -5,1 11,4 18,1 25,1	-17,8 -11,4 -5,1 1,3 7,6
S, C 2,44 m e V a Sentar (s)	6,7 5,2 4,4 3,8	7,1 6,4 5,6 4,8	8,0 7,1 6,0 4,9	8,3 7,4 6,3 5,2	12,7 10,0 8,7 7,6	11,4 10,0 8,7 7,6	8,9 7,4 6,2 5,1
Alcançar Atrás das Costas (cm)	-14,0 -7,6 -1,3 3,8 10,2	-14,0 -7,6 -1,3 3,8 10,2	-16,5 -9,1 -2,5 4,1 11,0	-19,1 -12,7 -6,3 0,2 6,9	-20,3 -14,0 -6,4 0,0 6,9	-25,4 -17,8 -10,2 -2,5 5,1	-29,2 -20,3 -11,4 -2,5 5,1
Andar Seis Minutos (m)	453 498 553 604	402 457 521 581	384 439 503 562	334 393 466 535	283 332 421 494	232 281 389 466	178 220 320 402
Dois Minutos de Step (n° steps)	60 75 91 107 122	57 73 89 107 123	53 67 84 101 116	48 62 79 96 115	46 60 76 93 104	42 55 70 85 98	31 44 58 72 85

Mulheres

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Lar da 3ª Idade Beiral Luanda- Angola



Termo de Consentimento Informado

Efeito de um programa de exercício físico em Idosos Institucionalizados no Lar da 3ª Idade Beiral em Luanda - Angola

No âmbito do estudo de investigação da Zeferina Manuel Cauanda, foi solicitada a nossa participação como voluntários;

- Fomos informados de que o estudo visa verificar o Efeito de um programa de exercício físico em idosos institucionalizados no Lar da 3ª Idade Beiral
 - A nossa participação corresponderá à execução de testes relacionados com a avaliação da nossa capacidade funcional, nomeadamente, flexibilidade do ombro, tronco e membros inferiores, avaliação da força de membros inferiores.
 - Fomos informados sobre as condições de participação no estudo e sobre algumas orientações a cumprir durante a aplicação das avaliações e medições;
 - Nós entendemos que os resultados deste estudo poderão vir a ser publicados, sendo que a identidade poderá ser revelada. E sem a necessidade de manter a confidencialidade dos nossos registos, irá por nós assinado;
 - Fomos informados de que não seremos compensados monetariamente
 - Eventuais questões que se me coloquem, no que diz respeito ao estudo ou à minha participação no mesmo, serão respondidas pelo investigador, antes ou depois deste meu consentimento;
 - Declaramos que lemos a informação referida nos pontos anteriores a natureza e a exigência do programa foi-nos explicado.
 - Ao assinar este formulário de consentimento, eu não estou a renunciar a quaisquer direitos legais ou hipóteses de reclamação.
- Uma cópia deste formulário ser-nos-à fornecida.

Luanda, aos 19 de Dezembro de 2014

APÊNDICE 2 - LISTA NOMINAL E RESPECTIVAS ASSINATURAS DOS PARTICIPANTES

Lar da 3ª idade Beiral

Assinaturas dos participantes do programa de Exercício Físico

29/03/2014

REPÚBLICA DE ANGOLA
Visto Direcção
Manuel Cauanda
29/03/2014
ESCOLA SUPERIOR DA TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA

- 1- Adão António da Silva
- 2- Augusto M. Costa
- 3- ~~Augusto M. Costa~~
- 4- Fernando José Afonso
- 5- _____
- 6- Hugo Chiliza
- 7- Joaquim Jorge de Oliveira
- 8- Manuel Pedro
- 9- _____
- 10- Marcoano Joaquim de Carvalho
- 11- Sebastião António
- 12- Matondo - Alheito
- 13- António T. José

Luanda, aos 19 de Dezembro de 2014

Lar da 3ª Idade Beiral



Lista Nominal dos participantes do programa de Exercício Físico




- 1 - Adão António _____
- 2 - Augustinho M. Costa _____
- 3 - Estevão Jeremia _____
- 4 - Fernando J. Mateus _____
- 5 - Francisco António _____
- 6 - Justino Chiliva _____
- 7 - Joaquim Jorge _____
- 8 - Manuel João _____
- 9 - Mama Mimosa _____
- 10 - Marciano de Carvalho _____
- 11 - Matondo Alberto _____
- 12- Sebastião António _____
- 13 - Papa José _____

Luanda, aos 19 de Dezembro de 2014

APÊNDICE 2 - PROGRAMA DE EXERCÍCIOS REALIZADOS NO LAR DA 3ª IDADE BEIRAL EM LUANDA/ANGOLA DE JANEIRO Á MARÇO DE 2015

Atividade	Exercício para 2ª Feira	Tempo para cada fase Nº de séries Nº de Repetições Tempo para cada serie
<p>1º</p> <p>Ativação Geral/aquecimento</p>	 <p>a) Exercício de Mobilidade dos Ombros; rotação interna e externa dos ombros;</p> <p>b) Extensão, flexão e elevação MS</p> <p>c) Mobilização da coluna cervical e em seguida a cintura pélvica</p>	<p>10 Minutos;</p> <p>8 Repetições;</p> <p>exercício;</p> <p>3 Séries.</p>
<p>2ª</p> <p>Fase propriamente dita</p> <p>Exercício Aeróbio e Fortalecimento Muscular</p>	 <p>a) Caminhada no pátio da instituição</p> <p>b) Exercício aeróbio com lançamentos da bola</p> <p>C,f) Fortalecimento dos MS e M I com a bola</p> <p>j) Fortalecimento muscular com a banda elástica</p> <p>c) Exercício respiratório deitados</p> <p>d) Exercício para capacidade aeróbia</p> <p>e) Exercício de flexibilidade da parte inferior do tronco</p>	<p>30 Minutos</p> <p>8 Repetições</p> <p>1- 2 Séries para começar.</p>

<p>Retorno à Calma</p>	 <p>a Mobilização da cintura escapular b Exercício de flexão do tronco. c mobilização da cintura pélvica d Exercício respiratório deitado e Rotação do tronco com os membros superiores para tras</p>	<p>15 Minutos, 8 repetições para cada exercício e 2 séries.</p>
	<p>Exercício para 4ª feira</p>	<p>Tempo Nº de repetições Nº de Series Tempo para cada serie</p>
<p>1º</p> <p>Ativação Geral/aquecimento</p>	 <p>a) Mobilização do ombro. b) Exercício de flexibilidade para a cintura pélvica com a flexão do tronco.</p>	<p>15 Minutos, 8 Repetições, 30 Segundo para cada série</p>
<p>2º</p> <p>Fase do exercício propriamente dito/endurance exercício fortalecimento muscular</p>	 <p>a) Exercício de flexibilidade dos MI apoiados na cadeira b) Exercício aeróbio com a flexibilidade dos MI (levantar e baixar apoiados na parede para capacidade aeróbio) c) Fortalecimento dos MI com a banda elastica. d) Exercício para os músculos dorsais e) Fortalecimento dos MS com garrafas de areia.</p>	<p>30 Minutos, 8 Repetições; 2 Séries</p>

<p>3º</p> <p>Retorno à Calma</p>	 <p>a)Exercício de flexibilidade da coluna cervical b)Exercício respiratório com adução e abdução dos MS c)Exercício de flexibilidade .</p>	<p>15 Minutos, 8 Repetições 2 Séries.</p>
<p>Exercício realizados as 6ª Feiras</p>		<p>Tempo para cada série Nº de Repetições Nº Séries</p>
<p>1º</p> <p>Ativação Geral/aquecimento</p>	 <p>a)Extensão dos membros superiores e fazer a extensão dos dedos extensão dos dedos. b)Exercício de flexibilidade do tronco c)Mobilização da cintura pélvica</p>	<p>15 Minutos ativação geral; 8 -10 Repetições; 2 Séries; 30 Segundo para cada serie.</p>
<p>2º fase do exercício propriamente dito/endurance Exercício Aeróbio fortalecimento Muscular</p>	 <p>a)Fortalecimento dos MS com resistência com garrafas de areia. b)fortalecimento dos MS com flexão e extensão dos cotovelos c)Exercício de flexibilidade com a banda elástica flexão e extensão dos MS d)Fortalecimento dos MS com a bola. e)Fortalecimento dos membros inferiores com elevação dos calcanhares.</p>	<p>8 – 10 Repetições 1- 2 Séries; 30 Segundo cada serie.</p>

	<p>f) exercício de coordenação e equilíbrio.</p>  <p>g, h) exercícios com lançamentos de bolas. i) Dança tradicional (EF para capacidade aeróbia j,k) corrida com passos lentos no pátio da instituição l) Exercício de fortalecimento dos MI fazendo flexão e extensão do joelho com a banda elástica. m) Exercício incluindo todos os grupos musculares n) Exercícios de coordenação e equilíbrio o) Flexibilidade do joelho. p) Mobilização da cintura pélvica sentada.</p>	
<p>3º Retorno a calma</p>	 <p>a) exercício de flexibilidade. B, c) mobilização do tronco com rotações laterais.</p>	<p>15 Minutos. 3 Séries</p>

