



**Universidade Federal do Maranhão**  
**Centro de Ciências Humanas, Naturais, Saúde e Tecnologia**  
**Curso de Licenciatura em Educação Física**

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE  
FUNCIONAL E NO DESEMPENHO DE ATIVIDADES  
DIÁRIAS EM MULHERES IDOSAS.**

**ROSANE CONSTÂNCIA MADEIRA AMORIM**

**Pinheiro**  
**2018**

**ROSANE CONSTÂNCIA MADEIRA AMORIM**

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE  
FUNCIONAL E NO DESEMPENHO DE ATIVIDADES  
DIÁRIAS EM MULHERES IDOSAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Educação Física da  
Universidade Federal do Maranhão / Campus  
Pinheiro para obtenção do Grau de Licenciado em  
Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Teixeira Mendes

Co-orientador: (quando necessário)

Pinheiro  
2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Amorim, Rosane Constancia Madeira.

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE FUNCIONAL E  
NO DESEMPENHO DE ATIVIDADES DIÁRIAS EM MULHERES IDOSAS /  
Rosane Constancia Madeira Amorim. - 2018.

28 p.

Orientador(a): Thiago Teixeira Mendes.

Curso de Educação Física, Universidade Federal do  
Maranhão, Pinheiro, 2018.

1. Aptidão Funcional. 2. Envelhecimento. 3.  
Mulheres. I. Mendes, Thiago Teixeira. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que, me guiou e me iluminou, principalmente nas horas mais difíceis, não permitindo que eu desistisse e dando-me forças para prosseguir.

Aos meus familiares, especialmente a minha mãe, que sempre acreditaram na minha capacidade a eles, meu carinho, meu respeito, minha eterna gratidão.

À Professora Marcela Rodrigues de Castro, com quem tive oportunidade de aprender e crescer, com sua perseverança e esforço tornou possível a realização deste trabalho, agradeço toda sua dedicação.

Aos meus companheiros do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Atividade Física (NEPAF) que colaboraram dentro de suas possibilidades no “Projeto Movimentação” e consequente com este trabalho .

Ao Professor Thiago Teixeira Mendes, orientador, que dedicou seu tempo e paciência a este projeto, agradece também a força de vontade e empenho para manter o NEPAF em ação .

A todas as idosas participantes do Projeto Movimentação, por toda disposição a participar desta pesquisa.

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos de um programa de exercícios físicos na capacidade funcional através da aptidão funcional e o desempenho em atividades diárias de mulheres idosas participantes de um projeto de intervenção. O envelhecimento acarreta uma série de mudanças físicas, psicológicas e sociais que diminuem a independência e consequentemente a capacidade funcional, portanto é necessário se atentar para as necessidades desta população que de acordo com as pesquisas sobre a expectativa de vida tende a aumentar nos próximos anos. Participaram deste estudo 9 mulheres idosas com idade média  $65,0 \pm 4,8$  que ingressaram no programa de intervenção do “*Projeto Movimentação*”, foi oferecido um protocolo de exercícios físicos por 18 semanas, as atividades eram realizadas durante 60 minutos sendo 3 sessões por semana, este trabalho tratasse de um estudo transversal de caráter quantitativo, os instrumentos utilizados para avaliar a capacidade funcional foram a bateria de teste *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD) para avaliar índice de aptidão geral e capacidades físicas, o questionário *Brazilian Version of Multidimensional Functional Assessment* (BOMFAQ) para o desempenho de atividades diárias as avaliações aconteceram antes e após o treinamento. Para análise descritiva dos dados foi utilizada média e desvio padrão e para análise estatística foi utilizado o teste *t* de *Student* sendo admitido como diferença significativa ( $p < 0,05$ ). Estudos recentes comprovaram a relação entre a manutenção ou aumento da capacidade funcional em idosos que participam de programas de exercícios físicos. Os resultados apresentaram melhorias para o índice geral de aptidão devido às diferenças encontradas nos testes de Coordenação ( $p=0,01$ ), Resistência de força ( $p=0,01$ ) e Agilidade e Equilíbrio Dinâmico ( $p=0,001$ ) e ainda aumento no percentual de idosos com dificuldade em nenhuma atividade diária de (11,1 para 22,2%). Portanto, este estudo comprovou os benefícios de um programa de exercícios físicos na capacidade funcional de mulheres idosas.

**Palavras-chave:** Envelhecimento. Aptidão Funcional. Exercícios Físicos.

## ABSTRACT

The objective of the present study was to investigate the effects of a physical exercise program on functional capacity through functional aptitude and performance in daily activities of elderly women participating in an intervention project. Aging entails a series of physical, psychological and social changes that reduce independence and consequently functional capacity, so it is necessary to pay attention to the needs of this population that according to the research on life expectancy tends to increase in the coming years. Participants in this study were 9 elderly women with a mean age of  $65.0 \pm 4.8$  who entered the intervention program of the "Motion Project", a physical exercise protocol was offered for 18 weeks, the activities were performed during 60 minutes and 3 sessions per week, this work was a cross-sectional quantitative study, the instruments used to assess functional capacity were the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) test battery to assess general fitness index and physical abilities, the Brazilian Version of Multidimensional Functional Assessment (BOMFAQ) questionnaire for the performance of daily activities the evaluations happened before and after the training. For descriptive analysis of the data, mean and standard deviation were used and for statistical analysis the Student t test was used as a significant difference ( $p < 0.05$ ). Recent studies have confirmed the relationship between maintaining and increasing functional capacity in the elderly who participate in physical exercise programs. The results presented improvements to the general fitness index due to the differences found in the Coordination tests ( $p = 0.01$ ), Strength ( $p = 0.01$ ) and Agility and Dynamic Balance ( $p = 0.001$ ) percentage of elderly with difficulty in any daily activity (11.1 to 22.2%). Therefore, this study proved the benefits of a physical exercise program in the functional capacity of elderly women.

**Key words:** Aging. Functional Aptitude. Physical exercises.

## **LISTA DE TABELAS**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1-Valores médios e desvio padrão da idade, estatura e massa corporal da amostra. ....                             | 15 |
| Tabela 2-Valores do Pré e Pós dos testes da bateria AAHPERD apresentados com média e desvio padrão e significância. .... | 16 |
| Tabela 3- Valores do pré e pós do BOMFAQ referente à frequência relativa e percentual das participantes. ....            | 17 |

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1-Ilustração gráfica do teste de flexibilidade .....   | 12 |
| Figura 2-Ilustração gráfica do teste de coordenação óculo-manual .....  | 12 |
| Figura 3- Ilustração gráfica do teste de agilidade e equilíbrio dinâmico .....  | 13 |
| Figura 4-Classificação dos testes motores e do Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) referente aos pontos obtidos em cada teste da bateria da AAHPERD ... .. | 15 |

## **LISTA DE GRÁFICOS**

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1- Apresentação dos valores médios de pré e pós do IAFG das idosas do projeto Movimentação..... | 16 |
|---|----|

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

|                    |  |
|--------------------|--|
| AAHPERD            | <i>American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.</i> |
| ABVD's             | Atividades Básicas da Vida Diária  |
| ACSM               | American College Sports Medicine   |
| AIVD's             | Atividades Instrumentais da Vida Diária  |
| AVD's              | Atividades da Vida Diária  |
| AGILEQ             | Agilidade e Equilíbrio Dinâmico  |
| BOMFAQ             | <i>Brazilian Version of Multidimensional Functional Assessment</i>             |
| COO                | Coordenação Óculo Manual   |
| FLEX               | Flexibilidade  |
| IAFG               | Índice de Aptidão Funcional Geral  |
| IBGE               | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                                |
| NEPAF              | Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física                              |
| PNAD               | Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios                                    |
| OMS                | Organização Mundial da Saúde   |
| RAG                | Resistência Aeróbica Geral   |
| RESIFOR            | Resistência de força   |
| TR                 | Tempo de Reação  |
| VO <sub>2max</sub> | Volume de Oxigênio Máximo  |
| WHO                | World Health Organization  |

## ARTIGO ORIGINAL

### EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA CAPACIDADE FUNCIONAL E DESEMPENHO DE ATIVIDADES DIÁRIAS EM MULHERES IDOSAS.

Rosane Constancia Madeira Amorim<sup>1</sup>; Thiago Teixeira Mendes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Maranhão; Curso de Educação Física; Pinheiro; MA

#### RESUMO:

A população idosa está em crescimento no Brasil e no mundo, o processo do envelhecimento é inevitável e acarretam mudanças que afetam principalmente a capacidade funcional do idoso, este estudo tem com objetivo investigar os efeitos dos exercícios físicos na capacidade funcional na sua aptidão funcional e desempenho das atividades da vida diária de mulheres idosas. Participaram do estudo nove idosas com idade média  $65,0 \pm 4,8$  anos submetidas a um programa de exercícios generalizados durante 18 semanas, antes e após a intervenção foi realizada avaliação da capacidade funcional em nível aptidão funcional pela bateria AAHPERD e pelo BOMFAQ para o desempenho de atividades diárias. A análise descritiva utilizou média e desvio padrão, para análise estatística o teste *t* de *Student* admitiu como diferença significativa ( $p < 0,05$ ). O índice geral de aptidão funcional melhorou devido às diferenças encontradas nos testes de COO ( $p = 0,01$ ), RESIFOR ( $p = 0,01$ ) e AGIL ( $p = 0,001$ ) e aumento no percentual de idosos com dificuldade em nenhuma atividade diária (11,1 para 22,2%). Os resultados deste trabalho confirmam que a prática de exercícios físicos pode melhorar a aptidão funcional geral e desempenho de atividades da vida diária refletindo em maior capacidade funcional.

**ABSTRACT:**

The elderly population is growing in Brazil and the world, the aging process is inevitable and brings about changes that mainly affect the functional capacity of the elderly, this study aims to investigate the effects of physical exercises on functional capacity in their functional fitness and performance of the daily life activities of older women. The study included nine elderly women with a mean age of  $65.0 \pm 4.8$  years who underwent a generalized exercise program for 18 weeks, before and after the intervention; functional capacity assessment was performed at the functional fitness level by the AAHPERD battery and the BOMFAQ for the performance of daily activities. The descriptive analysis used mean and standard deviation, for statistical analysis the Student's t test admitted as significant difference ( $p < 0.05$ ). The general functional aptitude index improved due to the differences found in the COO ( $p = 0.01$ ), RESIFOR ( $p = 0.01$ ) and AGIL ( $p = 0.001$ ) tests and an increase in the percentage of elderly individuals with no daily activity (11.1 to 22.2%). The results of this work confirm that the practice of physical exercises can improve the general functional ability and performance of activities of daily living reflecting in greater functional capacity.

**INTRODUÇÃO**

O envelhecimento populacional é uma realidade a nível mundial e nacional que vem sendo objeto de análise das principais pesquisas demográficas. A Organização Mundial de Saúde (World Health Organization - WHO) estima que a população idosa tenha um crescimento de 2 bilhões de idosos até 2050 (WHO,2014).

O Brasil também acompanha essa crescente populacional no que diz respeito pessoas idosas, foi observado um aumento de 9,7% para 14,3 % de pessoas com mais de 60 anos entre os anos de 2004 e 2015 de acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD,2015). A pesquisa de Projeção de População do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) estima que o crescimento populacional em 2060 seja de 228,3 milhões de pessoas, dentro destes números as populações idosas devem representar 25,5%, ou seja, um quarto da população vai estar dentro do grupo com a faixa etária de 65 anos ou mais.

Este crescimento tem suas origens segundo Marques (2012) na maior expectativa de vida em decorrência do avanço das ciências médicas, na maior facilidade de acesso aos sistemas de saúde, no saneamento básico, na migração do campo para a cidade e diminuição da natalidade. Segundo Okuma (1998) o processo de envelhecimento é biológico e inerente a todos os seres vivos e na espécie humana acarreta tanto mudanças a nível estrutural e físico quanto às alterações psicológicas e sociais.

Para Papalia, Olds e Feldman (2006) as mudanças no ritmo fisiológico dos sistemas caracteriza grande parte da compreensão do envelhecimento, o sistema cardíaco fica mais lento e irregular, pois as paredes de suas artérias se tornam mais rígidas reduzindo sua complacência e dificultando a passagem de fluxo sanguíneo, que se agrava com o acúmulo de gordura e a formação de ateromas que tem por consequência aumento da pressão arterial.

As perdas na capacidade máxima de absorção de oxigênio durante a prática de exercícios ( $VO_{2max}$ ) que exigem esforço máximo se tornam graduais, isto ocorre em decorrência das alterações cardiovasculares que levam a diminuição do débito cardíaco máximo gerando uma redução de 1% ao ano do  $VO_{2max}$ , no entanto a prática regular de exercícios poderia desacelerar esta perda pela metade. (NOBREGA et.al 1999)

As reduções na quantidade de fibras musculares e conseqüentemente da massa muscular resultam em processo de atrofia conhecido como sarcopenia, afetando de maneira drástica a mobilidade do idoso (MATSUDO, 2003). No sistema esquelético a osteopenia é resultado da diminuição da densidade mineral dos ossos levando inclusive uma diminuição da estatura do idoso, segundo a National Osteoporosis Foundation (2011) e em mulheres pós-menopausa estas perdas se manifestam de forma mais agressiva, em casos graves podem evoluir para um quadro de osteoporose quando não tratada.

O desempenho motor dos idosos segundo Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) é influenciado por essas mudanças fisiológicas, como também processos mentais e sociais que ocorrem a partir do envelhecimento, essas mudanças podem levar a uma redução nas habilidades motoras dependendo do seu nível de comprometimento do sistema. Embora as perdas a nível biológico sejam as mais comuns e de maior influência no desempenho, aspectos definidos por ele como comportamentais, tempo de reação (TR), devem ser levados em conta ao desenvolver trabalhos com esta população.

O TR mais lento de idosos se deve muitas das vezes ao sistema nervoso central que sofre perdas tanto na quantidade de neurônios quanto no fluxo de sangue fornecido, mas que também pode ter sua causa em origens psicológicas com a motivação, depressão e ansiedade o que afeta o processamento do TR levando a seu aumento.

A marcha é outro componente do desempenho que se altera no decorrer dos anos ela é a interação entre sistema nervoso, musculoesquelético e sensorial atuando em conjunto, a idade pode ser um fator prejudicial. Entretanto idosos ativos quando comparados aos

sedentários apresentam mudanças no comprimento da passada ao participarem de um protocolo de intervenção com dança, realizando uma marcha eficiente. (GONZAGA et. al, 2011).

Para Mendes e Novelli (2015) alterações cognitivas afetam o processamento de informações, principalmente na cognição o Declínio da Capacidade Cognitiva (domínios da memória, raciocínio, percepção, formulação de ideias elaboradas e interação com o meio em volta) no processo de envelhecimentos a queda dessas capacidades é considerado algo natural, no entanto se torna preocupante quando começa a interferir nas atividades diárias e interações sociais do indivíduo.

Todas as mudanças fisiológicas, motoras e cognitivas, relatadas até aqui são naturais no envelhecimento e com o passar dos anos podem se manifestar simultaneamente comprometendo a capacidade funcional. A capacidade funcional segundo Ramos (2003) pode ser conceituada como um dos componentes de uma vida saudável juntamente com a saúde física e mental do idoso, ela representa a autonomia e independência para realizar atividades da vida diária e interagir com sociedade. Ela possui alguns componentes que compõe sua aptidão funcional (cardiorrespiratório, força, flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, coordenação).

A capacidade funcional não está relacionada apenas aspectos físicos, mas também emocionais e cognitivos, que interferem no quanto o idoso pode ser capaz de desenvolver atividades básicas de vida diária (ABVD's) que são atividades como: comer, vestir-se, banhar-se, movimentar-se independentemente; e as AIVD's (atividades intermediárias de vida diária) que são trabalhos domésticos, compras e transportes. (CAMARGOS, 2004)

A redução da capacidade funcional associada às alterações morfológicas gera uma significativa perda para saúde. Segundo Nobrega (1999) o envelhecimento pode ser entendido o como um processo que depende do estilo de vida sendo o sedentarismo o principal agente de seu ciclo vicioso, responsável por desenvolver o descondicionalismo físico e levar a uma fragilidade de músculos e ossos. A partir deste processo, o idoso reduz ou perde sua independência e acaba por ter uma menor motivação e autoestima tornando-se ansioso e possivelmente depressivo fazendo com que se torna ainda mais inativo.

No entanto a prática de exercícios físicos de forma regular atestada por trabalhos como o de Ueno et al. (2012) que realizaram estudos com idosos praticantes de diferentes

modalidades, e que obtiveram melhoras e manutenção de algumas capacidades como o equilíbrio dinâmico, agilidade e resistência de força. Já Katzer (2012) afirma que idosos ativos obtêm melhoras na qualidade de vida se tornam mais independentes para desenvolver atividades da vida diária.

O estudo de Junior et al.(2015) que buscou investigar associação entre a atividade física e aptidão funcional encontrou como resultado que mulheres que praticavam maior tempo de exercícios físicos de intensidade moderada a vigorosa, apresentaram melhores resultados nos componentes agilidade e força de membros superiores e inferiores da aptidão funcional. O trabalho de Coutinho et al. (2017) encontrou resultados significativos para os testes de caminhar e calçar meias que avaliam a capacidade funcional de idosos após estes participarem de um programa de treinamento de força de 12 semanas, os exercícios simulavam as atividades realizadas no cotidiano.

Segundo o trabalho realizado por Raso e Greve (2012) idosas submetidas a cinco semanas de um protocolo de exercícios aeróbicos e de força obtiveram diferenças significativas nos testes de velocidade para amarrar o tênis testes e no teste de velocidade para subir escadas, estes resultados comprovam a importância de exercícios físicos no desempenho de AVD`s.

No estudo de Lira e Santos (2012) foi concluída a correlação entre a capacidade funcional e cognição, o que leva a afirmação de que quanto menor a cognição em idosos acometidos por doenças neurodegenerativas mais baixa a capacidade funcional, a atividade física pode ser um importante agente na prevenção de déficits cognitivos resultantes do envelhecimento e possibilitar que idosos desempenhem AVD`s e assim capazes de levar uma vida independente.

A partir dos achados na literatura sobre o aumento das populações idosa no Brasil e no mundo nas últimas décadas e do aumento da expectativa de vida, é necessário se atentar para as mudanças a nível fisiológico, cognitivo e social que o acontecem no envelhecimento e como elas refletem sobre a capacidade funcional e na autonomia para desempenhar AVDs possibilitando uma vida mais independente.

Os efeitos dos exercícios físicos na melhora da capacidade funcional em idosos que praticam no mínimo duas vezes por semana no período de uma hora, é comprovado por pesquisas como as de Lopes et.al,(2015) e Rocha (2015 ).

Diante disto o presente estudo tem como objetivo investigar a capacidade funcional e sua aptidão funcional nos componentes motores (coordenação, resistência de força, flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbia geral e Índice de Aptidão Funcional Geral- IAFG) e ainda o desempenho de AVD's de idosas participantes de um projeto de extensão antes e depois de serem submetidas a um programa de exercícios físicos orientados, três vezes por semana em um total de sessenta minutos diários no período de 18 semanas.

## **MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido através do Projeto de Extensão da Universidade Federal do Maranhão do curso de Educação Física-Campus Pinheiro o “Projeto Movimentação” que se encontra sob a responsabilidade do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física (NEPAF) o “Projeto Movimentação” oferece exercícios físicos com orientação para idosos do município, este projeto surgiu da necessidade de programa de exercícios voltado para população idosa do município de Pinheiro-MA.

Participaram deste estudo 9 idosas voluntárias, com idade média de  $65 \pm 4,8$  anos, o projeto teve início a partir da divulgação realizada em veículos de comunicação e o processo de entrada através das inscrições onde era informado aos interessados a existência do projeto de pesquisa associado ao projeto de extensão, em sequência era realizado o convite para se tornarem um idoso de pesquisa. Os critérios para inclusão na pesquisa foram: a idade (60 anos), capacidade de caminhar e se locomover sem auxílio de equipamentos ou de outras pessoas e não apresentar altos níveis elevados de comprometimento neurológico e contraindicação médica para realização de exercícios físicos.

Este trabalho foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão – CEP sob número de Protocolo nº 618 56516.50000.5087, seguindo as normas da Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, foi solicitado posteriormente aos participantes à assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO). As atividades foram oferecidas durante 18 semanas no espaço do salão de reuniões da Colônia de Pescadores Z-13, localizada no Bairro da Matriz os encontros para as práticas aconteciam três vezes por semana em dias alternados com duração de 60 min.

As idosas interessadas foram submetidas a anamnese preliminar com perguntas sobre o estado anterior e atual de saúde, uso de medicamentos, tabagismo e nível de atividade física, em seguida foram encaminhadas para avaliação física de variáveis antropométricas (massa, estatura) e motoras ( capacidade funcional).

Para avaliação pré e pós do período de intervenção da capacidade funcional e nível de aptidão funcional foi utilizada a bateria de testes American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance - AAHPERD (CLARK, 1989) traduzido e validado no Brasil por Zago e Gobbi (2003). Para avaliação do nível de funcionalidade no dia a dia AVD's foi utilizado o questionário Brazilian Version of Multidimensional Functional Assessment (BOMFAQ) traduzido por Ramos et. al (1998) ( ANEXO).

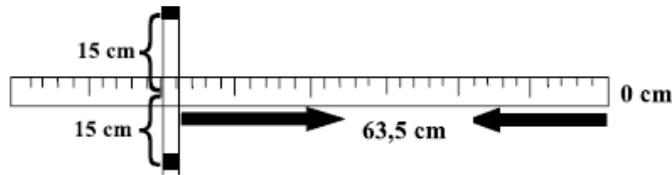
Este questionário busca diagnosticar a capacidade funcional nas principais áreas da qualidade de vida, sendo: recursos sociais, saúde mental, saúde física e atividades da vida diária, esta última área foi o foco deste estudo composta de um questionário de 15 questões que buscam investigar AIVD's (utilizar meios de transporte, fazer compras, preparar refeições, fazer as tarefas de casa, tomar os medicamentos) e ABVD's (comer, vestir e despir sozinho, cuidar da aparência, andar, levantar e deitar na cama, tomar banho, manter continência de esfíncteres).

A bateria de testes AAHPERD é composta por cinco testes que buscam investigar a aptidão funcional são eles: 1) Flexibilidade (FLEX); 2) Coordenação Óculo Manual (COO); 3) Agilidade e equilíbrio Dinâmico (AGILEQ); 4) Resistência de força para membros superiores (RESIFOR); 5) Resistência Aeróbica Geral (RAG).

## **FLEX**

Para realizar este teste era fixada no solo uma fita métrica, eram colocadas duas marcas a 15 cm de distância do centro da fita no sentido perpendicular, na direção da marca de 63,5 cm partindo do zero. Em seguida o idoso era orientado a sentar no solo sob a fita com os calcanhares afastados e colocados sobre a marca de 15 cm. Logo após, era solicitado que colocassem uma mão sobre a outra e deslizasse vagarosamente na fita no máximo que pudesse. Eram realizadas duas tentativas, ao final anotava-se o melhor resultado entre elas.

Figura 1-Ilustração gráfica do teste de flexibilidade

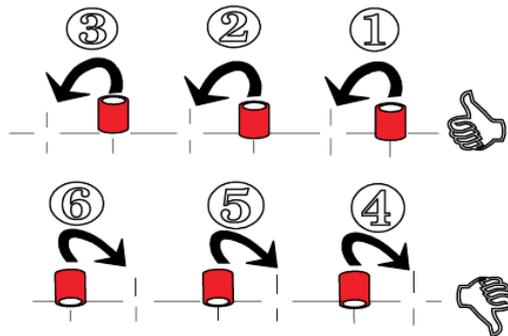


Fonte: ZAGO & GOBBI, 2003.

## COO

Neste teste era necessária uma cadeira, na qual o idoso deveria sentar e uma mesa logo a sua frente onde se encontrava afixada uma fita de 76,2 cm com seis marcas equidistantes, exceto as distâncias das extremidades esquerda e direita em relação a primeira e última marca que possui apenas 6,35cm. Eram colocadas três latas cheias de refrigerante nas marcas 1,3 e 5 e os participantes eram orientados a pegar a lata com sua mão dominante e o polegar para cima, inverter sua base e transferindo para próxima marca. Portanto a lata 1 que está na posição 1 era colocada na posição 2; a lata 2 da posição 3 para a posição 4 e; a lata 3 da posição 5 para a 6. Ao final ele deveria realizar novamente, mas desta vez colocando-as em suas posições originais. E assim o circuito era fechado, os idosos tinham direito a duas tentativas sendo que o melhor tempo era anotado como resultado.

Figura 2-Ilustração gráfica do teste de coordenação óculo-manual

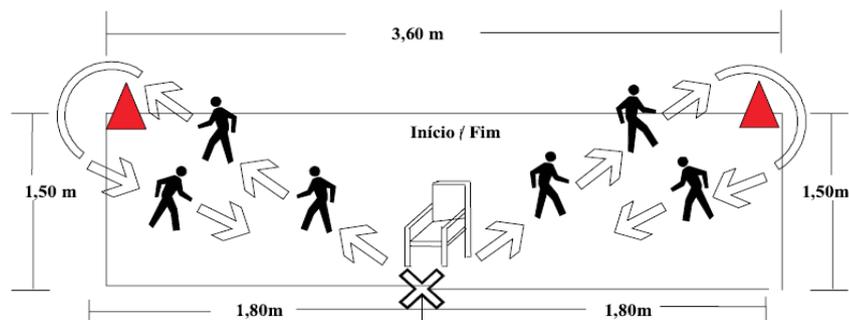


Fonte: ZAGO & GOBBI, 2003.

## AGILEQ

O teste iniciou com o idoso sentado em uma cadeira com as costas apoiadas e os dois pés tocando solo, a uma distância de 1,50 para trás e 1,80 para cada lado, estavam localizados os cones ao sinal do avaliador ele deveria levantar da cadeira sem apoiar as mãos nas coxas e circular o cone a sua direita retornando para cadeira sentando-se na posição inicial, em seguida deveria levantar e circundar o cone da esquerda e novamente voltar sentar na cadeira fechando o ciclo, para cada tentativa eram necessários dois ciclos o idoso realizava duas tentativas sendo utilizado apenas o melhor tempo de execução.

Figura 3- Ilustração gráfica do teste de agilidade e equilíbrio dinâmico



Fonte: ZAGO & GOBBI, 2003.

## RESIFOR

O idoso ficava sentado em uma cadeira com a coluna ereta e os dois pés tocando completamente o solo, e com a cabeça voltada para frente o avaliador orientou o participante a colocar a mão dominante na lateral do corpo e a mão não dominante sobre a coxa, um dos avaliadores pediu ao idoso que usando a mão dominante apanhasse o peso de 1,8 kg e realizasse o máximo de flexões e extensões de cotovelo no tempo máximo de 30 seg.

## RAG

Os idosos caminharam o mais rápido possível um trajeto de 804,6 metros, cada participante realizou este teste uma única vez o tempo do percurso foi anotado em segundos.

## **Protocolo de exercícios físicos**

Após a coleta dos dados supracitados, foi iniciado o protocolo de intervenção, que tem como objetivo a promoção da saúde e exercícios físicos em idosos, organizado e pautado de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010) e do American College Sports Medicine (ACSM, 2009) com 150 minutos de exercícios físicos de intensidade moderada ou 75 minutos de intensidade vigorosa por semana com exercícios resistidos, para a população de idosos deve-se incluir os grandes grupos musculares, perfazendo de 8 a 10 exercícios. Desta forma o programa de intervenção foi contemplado da seguinte maneira:

Foram realizados exercícios aeróbios e resistido com foco em resistência e força muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, coordenação e reorganização postural. Também foram utilizados equipamentos de baixo custo, como garrafas plásticas descartáveis, preenchidas com água para facilitar mensuração da carga, cordas, cones, cabos de vassoura, elásticos, bolas de borracha, arcos e colchonetes.

As sessões contemplaram: a) parte inicial, destinada ao monitoramento de pressão arterial, realização do pré-aquecimento articular (15 minutos); b) parte principal, contendo exercícios aeróbios (dança, caminhada orientada), cognitivos (jogos perceptivos) e resistido (resistência e força muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, coordenação e reorganização postural) (40 minutos), c) volta à calma com exercícios de relaxamento e alongamento (5 minutos). As avaliações foram feitas no início das intervenções de exercícios físicos e após as 18 semanas de treinamento. Sendo realizadas três sessões semanais com duração de 60 minutos cada.

Par a análise estatística dos dados da bateria de teste AAHPERD e IAFG, foi utilizado o programa Bio Estat versão 5.3, a análise descritiva dos dados foi caracterizado pela média e desvio padrão, em seguida os dados foram submetidos ao teste de verificação da distribuição de normalidade Kolmogorov Smirnov, e logo após o teste t de Student para duas amostras relacionadas, para os resultados foi admitido ( $p < 0,05$ ) como diferença significativa nas variáveis.

A classificação da frequência dos testes motores foi obtida através dos valores escore percentil associado aos resultados de cada uma das participantes, que foram localizados de

acordo com os valores normativos de escore percentil para aptidão funcional de mulheres com idades entre 60 e 70 anos em Muito Fraco, Fraco, Regular, Bom e Muito Bom. (Figura 5)

O IAFG dos momentos pré e pós do grupo foram obtidos através da soma dos escores atribuídos aos resultados dos cinco testes de cada participante, em seguida eles foram localizados na classificação de IAFG segundo Zago e Gobbi (2003) (Figura 5)

Figura 4-Classificação dos testes motores e do Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) referente aos pontos obtidos em cada teste da bateria da AAHPERD

| Testes motores |             | IAFG      |
|----------------|-------------|-----------|
| 0 – 19         | Muito fraco | 0 – 99    |
| 20 – 39        | Fraco       | 100 – 199 |
| 40 – 59        | Regular     | 200 – 299 |
| 60 – 79        | Bom         | 300 – 399 |
| 80 – 100       | Muito bom   | 400 – 500 |

Fonte:(ZAGO & GOBBI, 2003)

## RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 9 mulheres idosas com frequência de no mínimo 70 % das sessões, os valores de caracterização das participantes encontram-se descritos na (Tabela 1),os resultados referentes aos testes da bateria AAHPERD estão descritos na (Tabela 2).

Tabela 1-Valores médios e desvio padrão da idade, estatura e massa corporal da amostra.

|     | VARIÁVEL     |               |                     |
|-----|--------------|---------------|---------------------|
|     | Idade (anos) | Estatura (cm) | Massa Corporal (kg) |
| PRÉ | 65±4,8       | 1,51± 0,05    | 65,72± 7,86         |
| PÓS | 65±4,8       | 1,48± 0,11    | 64,91± 3,54         |

Fonte: Próprio Autor

Tabela 2-Valores do Pré e Pós dos testes da bateria AAHPERD apresentados com média e desvio padrão e significância.

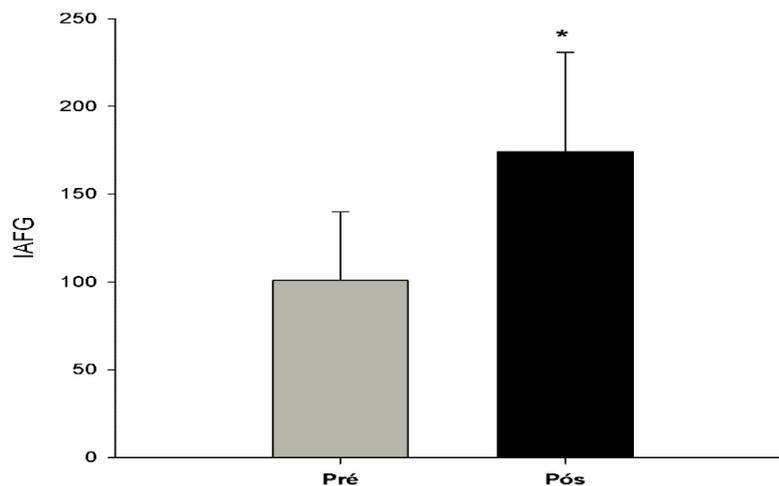
| MOMENTOS | PARÂMENTROS AAHPERD |             |              |                       |               |
|----------|---------------------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|
|          | AGIL (s)            | FLEX (cm)   | COO (s)      | RESIFOR (repetições ) | RAG (s)       |
| PRÉ      | 38,0 ± 6,0          | 60,0 ± 12,6 | 19,4 ± 6,8   | 14,0± 4,7             | 801,2 ± 100,7 |
| PÓS      | 30,2 ± 3,8 *        | 60,5 ± 12,1 | 11,2 ± 2,8 * | 18,2± 3,2 *           | 721,1 ± 114,2 |

Fonte: Próprio Autor \* diferença significativa em relação ao pré (p< 0,05).

Foi possível verificar que houve diferença significativa ( $p \leq 0.05$ ) entre os valores Pré e Pós dos seguintes testes: COO, AGILEQ e RESIFOR apenas os testes RAG e FLEX não foram estatisticamente diferentes.

Os resultados do IAFG demonstram que houve diferença significativa nos resultados entre o pré e pós da intervenção do programa de exercícios físicos, constatada pelo aumento na média que caracteriza uma melhora, quanto à classificação dos índices individuais foi possível concluir que no momento pré-intervenção (44.4%) possuíam índice muito fraco (66.6%), já no pós apenas (11.1%) foi muito fraco, (55.5%) fracos e (33.3%) regulares, no entanto a classificação geral do grupo permaneceu fraca.

**Gráfico 1-** Apresentação dos valores médios de pré e pós do IAFG das idosas do projeto Movimentação.



\* diferença significativa em relação ao pré (p< 0,05)

**Tabela 3-** Valores do pré e pós do BOMFAQ referente à frequência relativa e percentual das participantes.

| BOMFAQ |   | Pré  | Pós  |
|--------|---|------|------|
| 1      | n | 1    | 2    |
|        | % | 11.1 | 22.2 |
| 2      | n | 4    | 3    |
|        | % | 44.4 | 33.3 |
| 3      | n | 4    | 4    |
|        | % | 44.4 | 44.4 |
| 4      | n | 0    | 0    |
|        | % | 0.0  | 0.0  |

Escores do BOMFAQ: 1 = sem dificuldade; 2 = dificuldade em 1 a 3 atividades. ; 3 = dificuldade em 4 a 6 atividades e 4 = dificuldade em 7 ou mais atividades. Frequência de sujeitos (n) e frequência relativa percentual (%).

O BOMFAQ apresentou em seus resultados referentes à frequência relativa e a frequência percentual que após o período de intervenção do programa houve mudanças na distribuição dos participantes nos escores, sendo que apenas 1 participante (11.1%) no momento pré se encontrava no escore 1, ou seja, sem dificuldade em nenhuma atividade. No pós-intervenção houve um aumento para 2 participantes (22.2%), o escore número 2 que representava dificuldade de uma a três atividade sofreu uma queda de 4 participantes (44.4%) para 3 (33.3%), estes resultados representam um melhor desempenho na capacidade funcional para desempenhar AVD's.

## DISCUSSÃO

O principal resultado do presente estudo foi a melhora do IAFG, aumento do desempenho nos testes COO, AGIL e RESIFOR, e aumento no percentual de idosos com dificuldade em nenhuma AVD's de 11,1 para 22,2% após a intervenção de 18 semanas de um programa de exercícios físicos.

Os resultados da investigação do IAFG apontam que ocorreu uma diferença significativa quanto à comparação dos resultados médios de pré e pós do grupo, no entanto houve uma manutenção quanto a classificação que permaneceu no nível fraco, os valores médios aumentaram pré (100.89) e pós (174.33) este crescimento aponta uma melhoria na capacidade funcional na sua dimensão física, possibilitando ao idoso maior qualidade de vida e autonomia para realiza as principais AVD's sejam em relação a si mesmos quanto para desempenhar tarefas cotidianas.

De acordo com Gobbi et al. (2007) um aumento ou preservação da capacidade funcional, em decorrência dos ganhos na aptidão funcional, garantindo que ele realize suas atividades diárias o leva a uma vida mais saudável e possivelmente sua longevidade. Trabalhos como de Cipriani et al.(2010) que buscou analisar as alterações no IAFG também obteve diferenças significativas de idosos participantes de aulas de ginastica com duração de 50 minutos.

No estudo de Ribeiro et. al (2009) que também ofereceu protocolo de ginastica obteve resultado semelhante ao do presente trabalho. O estudo de Cardoso (2008) verificou a relação positiva entre a aptidão funcional geral e atividade física, comprovando que idosos que praticavam mais atividades físicas obtiveram melhores índices de aptidão em relação aos menos ativos.

A partir da análise do BOMFAQ foi possível comprovar melhoras quanto à realização de AVD's, para realização destas atividades o idoso necessita de força muscular e controle da postura para conseguir se manter estável e ainda se locomover o mais eficiente e rápido possível, estes aspectos motores refletem diretamente nas capacidades funcionais, os resultados encontradas atestam o que foi encontrado quanto à aptidão funcional geral, que também apresentou valores positivos, isto se explica pelos ganhos significativos em capacidades como COO, AGIL e RESIFOR muito importantes para que o idoso consiga ter independência.

O trabalho de Tavares e Sacchelli (2009) que submeteu idosos a uma intervenção fisioterapêutica com exercícios de alongamento, força e equilíbrio por um período de 12 semanas com sessenta minutos de duração cada sessão observou que os idosos foram capazes de obter melhoras e manutenção de grande parte das AVD's.

O estudo de Couto e Perracini (2012) apresenta resultados que chamam atenção, pois neste trabalho realizado com idosos ativos de um grupo de convivência (59,4%) dos idosos que relataram realizar todas as AVD's sem dificuldade também não haviam sofrido uma queda nos doze meses anteriores, é importante lembrar que as quedas são as principais responsáveis pela diminuição e até mesmo a perda da capacidade funcional do idoso, diante disto este estudo interage com o presente trabalho quanto à influência da atividade física na autonomia.

Os valores médios encontrados no teste de COO pré ( $19.4 \pm 6.8$ ) e pós ( $11.2 \pm 2.8$ ) confirmam melhorias no tempo de realização de movimentos combinados em menor tempo possível, a obtenção desta diferença pode ter suas origens devido ao protocolo de intervenção que ofertou atividades que exigem do idoso coordenação motora de acordo com o tempo, a

exemplo da dança. O estudo de Oliveira et al. (2015) que ofereceu um protocolo com 1 hora de dança durante 12 semanas também obteve resultados significativas para coordenação.

O AGILEQ também apresentou resultados satisfatórios após a intervenção pré ( $38.0 \pm 6.0$ ) e pós ( $30.2 \pm 3.8$ ) a partir destes valores é possível concluir que os idosos conseguem realizar movimentos com mudança de direção e sentido com mais rapidez do que antes, isto se deve ao fato de que durante o protocolo de intervenção eram desenvolvidas atividades como circuitos que tinham por objetivo trabalhar esta capacidade, vale ressaltar que a agilidade sofre influência do nível de força, coordenação motora capacidades que também obtiveram melhoras no presente estudo.

O trabalho de Silva (2002) realizou o estudo da agilidade após a intervenção de um programa de atividades físicas generalizadas durante 12 meses e foi observada uma melhora nos primeiros 6 meses de intervenção e no segundo semestre uma manutenção desta capacidade, contribuindo para que o idoso tenha uma vida mais independente no dia a dia. Os estudos de Ueno et. al. (2012) e Silva, Santos Filho e Gobbi (2006) também ofereceram atividades físicas generalizadas e apresentam diferenças para este componente.

O RESIFOR também apresentou diferença entre o pré ( $14.0 \pm 4.7$ ) e pós ( $18.2 \pm 3.2$ ) foi possível constatar que as idosas participantes do programa obtiveram um aumento na realização de repetições máximas, no trabalho de Resende Neto et al.(2018) mulheres idosas submetidas a oito semanas de treinamento funcional obtiveram melhoras nos componentes de força dinâmica máxima e potência muscular tanto para membros inferiores quanto superiores, o treinamento funcional contava com atividades como circuitos com cargas, tiras elásticas, escadas de agilidade etc. Estas atividades se assemelham as que forma realizadas para treinamento de força no presente trabalho.

O resultado do teste FLEX ( $p = 0,09$ ) não apresentou diferença significativa entre o pré e pós da intervenção. Os valores médios e de desvio padrão antes ( $60.0 \pm 12.6$  cm) e após ( $60.5 \pm 12.1$ cm) treinamento apresentam uma manutenção desta capacidade. No trabalho Florindo et. al (2001) também ocorreu uma preservação dos valores de FLEX após dois anos de intervenção, a manutenção pode ser interpretada como um bom resultado pois esta capacidade tende a sofrer cada vez mais perdas com os anos comprometendo principalmente as AVD's do idoso.

A capacidade aeróbica está relacionada à capacidade de locomoção com eficiência para realizar atividades diárias como ir ao mercado, visitar familiares e realizar atividades

físicas como caminhadas. De acordo com Silva et al. (2015) o nível de capacidade aeróbica possui relação com a força de membros inferiores, os resultados do teste de RAG ( $p=0,07$ ) não foram diferentes estatisticamente, portanto trabalhos de força para membros inferiores aliados a caminhadas com intensidade de leve a moderada se tornam eficaz na melhoria deste componente.

## **CONCLUSÃO**

Por meio deste estudo foi possível concluir que um programa de exercícios com atividade física geral, e duração de 18 semanas foi capaz de influenciar de maneira significativa o IAFG e o desempenho nos componentes AGIL, COO e RESIFOR.

A capacidade para realizar as AVD's apresentou diferenças pequenas mediante o programa de intervenção e uma manutenção das dificuldades em alguma atividade do dia a dia, a partir destes resultados é possível constatar que o programa de exercícios não foi suficiente para resultar em alterações significativas. A realização de práticas que exigem movimentos o mais próximo possível daquelas realizados no cotidiano podem acarretar melhoras, através diminuição nas dificuldades encontrada e uma maior independência e autonomia destas idosas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Projeto Movimentação foi o laboratório para obtenção dos dados do presente trabalho, foram encontradas algumas barreiras para realização da intervenção, como o espaço onde aconteciam as atividades que acabava por limitar a realização de práticas como caminhadas longas ou atividades que envolviam corridas, a ausência de recursos financeiros impossibilitou a aquisição de materiais próprios e por isso se tornou necessário à improvisação.

A escolha pela utilização da bateria de testes AAHPERD e do BOMFAQ para investigação da capacidade funcional em nível de aptidão funcional e dificuldades para realizar AVD's respectivamente, foi tanto pela confiabilidade na consistência interna, estabilidade e objetividade do AAHPERD quanto pelos baixos custos e facilidade para aplicação.

Este trabalho faz parte de um projeto pioneiro na região da baixada maranhense e visa contribuir para melhoria da qualidade de vida dos idosos do município de Pinheiro-MA atualmente encontra-se em segundo semestre de ação e passa por mudanças e ajustes que

buscam torná-lo cada vez mais eficiente para promover exercícios físicos com orientação e qualidade tendo como foco a população idosa do município.

## REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine ACSM. Position Stand: Progression Models in Resistance training for Healthy Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v.41. n. 3 p. 687-708. 2009.

CAMARGOS, Mirela Castro Santos. Estimativas de Expectativa de Vida livre e com incapacidade Funcional: Uma Aplicação do Método de Sullivan para idosos Paulistanos. 2000. 110f. Dissertação (Mestre em Demografia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

CARDOSO, Adilson S. Relações entre aptidão funcional e níveis de atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 84-93, 2008.

CIPRIANI, Natalia Cristina Santos et al. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 106-111, jan.2010.

CLARK, Bruce A. .Tests for Fitness in Older adults AAHPERD fitness task force. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, San Diego,v.60, n.3, p. 66-71, March.1989.

CORAZZA, S.T; KATZER J.I; ANTES, D.L. Coordenação motora de idosas. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v.11, n. 1, p. 159-163, 2012.

COUTINHO, André Philippe Pimentel et al. Efeitos do treinamento da força na capacidade funcional de idosos. **Revista Kairós - Gerontologia**, São Paulo, v.20, n.3, p. 349-363, Jun.2017.

COUTO, Fernanda Bueno D'Elboux; PERRACINI, Monica Rodrigues. Análise multifatorial do perfil de idosos ativos com história de quedas, **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v.15, n.4, p.693-706, Ago.2012.

FLORINDO, Alex Antônio et al. Avaliação das variáveis da aptidão física de mulheres idosas participantes de um programa de atividades físicas. In: XXIV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2001, São Paulo. **Anais**. São Paulo: CELAFISCS, 2001. p.98.

GALLAHAUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. Compreendendo Desenvolvimento Motor. 7.ed. Porto Alegre : AMGH, 2013.

GOBBI, Sebastião et al. Efeitos da dança e do treinamento com pesos nos estados de ânimo de idosos. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 18, n. 2, p. 161-168, nov./maio 2007.

GONZAGA, J. M. et al. Efeitos de Diferentes Tipos de Exercício nos Parâmetros do Andar de Idosas. **Rev Bras Med Esporte**. Rio Claro, Vol. 17, n.3, p.166– 170, Mai/Jun.2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. Disponível em: <<http://agenciadenoticias.ibge.gov.br>>. Acesso: 29 de outubro de 2018

JUNIOR, Uilson Roberto Pereira et.al. Associação entre atividade Física Habitual e Aptidão Funcional em Mulheres Pós-Menopausa. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo. v.9. n.55. p.475-484. Set./Out. 2015.

KATZER, Juliana Izabel; ANTES, Danielle Ledur ; CORAZZA, Sara Teresinha. Coordenação motora de idosas. **ConScientia e Saúde**. São Paulo, vol.11, núm.1, p. 159-163, Fev.2012

LIRA, Marília; SANTOS, Leila Carla C. Santos e. Correlação entre Função Cognitiva e Capacidade Funcional nos Indivíduos com Doença de Alzheimer. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v.12, n.2, p. 36-45, 2012.

LOPES, Diene Colvara et al. Níveis de atividade física relacionados às atividades básicas e funcionais em idosos do Rio Grande do Sul – Brasi. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 73-85, Fev.2015.

MARQUES, Daniel. Análise da capacidade funcional de mulheres idosas praticantes do método Pilates. 2012. 46 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.

MATSUDO, Sandra Mahecha, et al. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Caetano do Sul, SP, Vol. 9, n. 6 p.365–376 Nov/Dez.2003.

MENDES, Renata Souza; NOVELLI, Marcia Maria Pires Camargo. Perfil cognitivo e funcional de idosos moradores de uma instituição de longa permanência para idoso. **Caderno de Terapia Ocupacional da UFSCar**, São Paulo, v.23, n.4, Nov.2015.

National Osteoporosis Foundation. Disponível em: <. <http://www.nof.org/>> Acesso em: 29 de outubro de 2018.

NOBREGA, Antônio Claudio Lucas da et. al. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso. **Rev Bras Med Esporte**, Curitiba, v.5, n.6, p.207-211, Nov./Dez.1999.

OKUMA, Silene Sumire. O idoso e a atividade física. 2. Ed. São Paulo: Papyrus, 1998

OLIVEIRA, Raissa de Campos et al. Interferência do estado de humor na melhora dos componentes da capacidade funcional em idosos. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 285-296, Dez.2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE(OMS) –As diretrizes de Heidelberg para promover a atividade física entre os idosos. **Journal of aging and physical activity**, p. 2- 8 n.5, 2011

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. Desenvolvimento Humano. 8.ed.Porto Alegre: Artemed,2006.

Pesquisa Nacional de Amostra por Domicilio-PNAD: Síntese de indicadores2015/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016.108p.

RAMOS, Luiz Roberto et al.Two-year followup study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminar results. **Rev Saúde Pública**. São Paulo, v. 32, n.5, p.397-407, Fev. 1998

RAMOS, Luiz Roberto. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso. **Caderno de Saúde Publica**, Rio de Janeiro. v.19, n.3, p.793-798, Mar.2003.

RASO, Vagner; GREVE, Julia Maria D’Andrea. Exercício aeróbico ou com pesos melhora o desempenho nas atividades da vida diária de mulheres idosas. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v. 18, n.2, p 87 –90, Mar/Abr. 2012.

RESENDE NETO, Antônio Gomes de et al. Effects of different neuromuscular training protocols on the functional capacity of elderly women. **Rev Bras Med Esporte**,São Paulo v. 24, n.2, p 140-144, Mar/Abr.2018.

RIBEIRO, Daniela P. et al., Programa de ginástica para idosos nos centros de saúde: avaliação da aptidão funcional. **Fisioterapia em Movimento**, São Paulo, v. 22, n. 3, p.407-417, jul/set, 2009.

ROCHA, Vanessa Rayla Ferreira. A influência da atividade física na qualidade de vida e capacidade funcional dos praticantes de ginástica de academia do SESC-Campina Grande-PB-2012. 2012. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012. 85 *Estud. interdiscipl. envelhec.*, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 73-85, 2015.

SILVA, Veronica Miyasike-da et al. Nível de agilidade em indivíduos entre 42 e 73 anos: efeitos de um programa de atividades físicas generalizadas de intensidade moderada. **Rev. Bras. Cienc. Esporte**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 65-79, Mai.2002

SILVA, Alessandro de Oliveira et al. Aptidão física de idosas no treinamento de força em academias, em praças e institucionalizadas. **R bras. Ci. e Mov.**, Brasília,v.23,n.4, p.15-22, Jun.2015

SILVA, Marcio Pereira da; SANTOS FILHO, José Alípio Assis dos; GOBBI,Sebastião. Aptidão funcional de mulheres idosas mediante programa supervisionado de atividades físicas generalizadas ou caminhadas regulares sem supervisão. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, Londrina**, v.11, n.2, p.3-12, Jun.2006.

TAVARES, Aline Cristina; SACCHELLI, Tatiana. Avaliação da atividade funcional em idosos submetidos à cinesioterapia em solo. **Rev. Neurocienc**, São Paulo, v.17, n.1, p.19-23, 2009.

UENO, Deyse Terumi. et al. Efeitos de três modalidades de atividade física na capacidade funcional de idosos. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.26, n.2, p.273-81, abr./jun. 2012.

World Health Organization (2014). “Ageing well” must be a global priority. Disponível em : <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/lancet-ageing-series/en/> Acesso em: 21 de junho de 2017.

ZAGO, Anderson Saranz; GOBBI, Sebastião. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Rev. Bras. Ci. e Mov.**, Brasília, v.11, n.2, p.77-86 jun. 2003

## **ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Departamento de Educação Física

**Universidade Federal do Maranhão – Campus  
Pinheiro**

Eu \_\_\_\_\_ (pesquisador responsável) convido você a participar deste estudo “**Promoção da saúde e atividade física na atenção básica para população de idosos do município de Pinheiro - Maranhão**” sob minha responsabilidade e orientação da Prof. Dr. Marcela Rodrigues de Castro. Verificar o impacto de um protocolo de atividade física na variáveis sociodemográficas, condições clínicas e de saúde, atividade Física, composição corporal e antropometria, capacidade funcionais, aspectos sócio-psico-comportamentais e cognitivos de idosos assistidos pelo Programa de Saúde da Família na unidade básica de saúde da Matriz do Município de Pinheiro – MA. Para isso, você será avaliado (a) em três momentos, quando serão tomadas medidas de verificação sociodemográficas, condições clínicas e de saúde, atividade Física, composição corporal e antropometria, capacidade funcionais, aspectos sócio- psico-comportamentais e cognitivos. O tempo aproximado de cada avaliação será de uma hora em meia em média e você receberá uma planilha contendo todos os dados coletados e ao final na pesquisa terá a comparação dos mesmo em três momentos. Para garantir sua privacidade e tranquilidade, apenas os responsáveis pelo estudo e você estarão presentes no local de avaliação que ocorrerá em local reservado dentro da instituição. Você será submetido a sessões de

exercícios físicos três vezes por semana, durante 10 semanas. Dessa forma, você terá três encontros semanais na para realização dessas atividades, as quais serão ministradas por uma equipe entre docentes e discentes da UFMA, cada sessão terá duração de 1 hora e meia. Entenda também, que todas as informações coletadas no estudo serão confidenciais e que seu nome e dados não serão divulgados em hipótese alguma. Todas as informações e dados serão utilizados para fins estatísticos, científicos ou didáticos, ficando resguardado o seu anonimato, tanto em relação aos dados coletados como imagens processadas. Os riscos da sua participação são mínimos e incluem: sentir-se constrangido, envergonhado, ansioso, cansado, desanimado ou até mesmo desmotivado a participar na pesquisa. Durante a sua participação,

caso ocorra algum desses, ou outros riscos e você não queira mais prosseguir participando, você poderá interromper a atividade e sair do recinto sem nenhum constrangimento e contará com nossa total compreensão e apoio. No caso de ocorrências de dano a sua saúde pela participação neste estudo, providências cabíveis serão tomadas imediatamente pelo responsável da pesquisa. Os benefícios deste estudo vão ao encontro da descoberta de novos procedimentos que possam contribuir para o melhor entendimento sobre o estudo na área da promoção da atividade física para a população idosa na cidade de Pinheiro. E por esse motivo convido você a participar desse estudo. Tendo lido o presente Termo, bem como sido esclarecido (a) em todas as minhas dúvidas, eu aceito participar do estudo, assinando-o em duas vias, sendo que uma ficará comigo e outra com o pesquisador responsável.

Dados do participante:

Nome do participante: \_\_\_\_\_ CEP - \_\_\_\_\_ Endereço

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Data: de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

Título do Projeto: “Promoção da saúde e atividade física na atenção básica para população de idosos do município de Pinheiro - Maranhão”

Identificação do responsável pelo estudo Aluno (Pesquisador)

NOME: Rosane Constancia Madeira Amorim      RG:

E-mail: rowtancy@hotmail.com

Orientador

Prof. Dr. Thiago Teixeira Mendes

NEPAF: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física

## ANEXO II- BRAZILIAN VERSION OF MULTIDEMSIONAL FUNCTIONAL ASSESSMENT

Agora eu gostaria de perguntar sobre algumas atividades e tarefas do seu dia a dia. Estamos interessados em saber se o (a) senhor(a) consegue fazer estas atividades sem nenhuma necessidade de auxílio ou se precisa de alguma ajuda, ou se não consegue fazer tais atividades de forma nenhuma

|                                    | Sem<br>dificuldade | Com pouca<br>dificuldade | Com muita<br>dificuldade | Não<br>sabe | Não<br>respondeu |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|------------------|
|                                    | (1)                | (2)                      | (3)                      | (9)         | (0)              |
| 123. Deitar/levantarse da<br>cama- | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 124. Comer                         | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 125. Pentear cabelo                | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 126. Andar no plano                | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 127. Tomar banho                   | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 128.. Vestir-se                    | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 129.. Ir ao banheiro em<br>tempo   | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 130. Subir escada<br>(1 lance)     | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 131.Medicar-se na hora             | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 132. Andar perto de casa           | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |
| 133. Fazer compras                 | ( )                | ( )                      | ( )                      | ( )         | ( )              |

- |                           |     |     |     |     |     |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 134. Preparar refeições   | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 135. Cortar unhas dos pés | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| 136. Sair de condução     | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
|                           | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## 137. Fazer limpeza de casa

- |                                      |
|--------------------------------------|
| 1. “sem dificuldade”                 |
| 2. “dificuldade em 1 a 3 atividades” |
| 3. “dificuldade em 4 a 6 atividades” |

