

TESTE DE APTIDÃO FÍSICA PARA IDOSOS PARTICIPANTES DO NÚCLEO DE APOIO À SAÚDE DA FAMÍLIA (NASF)

Maria de Fatima Oliveira Santos¹
José André Matos Leal²
Jaiana Tavares dos Santos³
Ana Caroline Alves dos Santos⁴
Naerton José Xavier Isidoro⁵

RESUMO

A aptidão física funcional está relacionada à capacidade do idoso em realizar as tarefas diárias com eficiência e sem fadiga precoce. O objetivo deste estudo é avaliar a aptidão física funcional de um grupo de idosos participantes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) da cidade de Juazeiro do Norte/CE. O estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva, exploratória e transversal. A amostra contemplou 21 idosos do sexo feminino (idade=66,5±6,1). Utilizou-se o Teste de Aptidão Física para Idosos (TAFI) que contempla 6 testes: Levantar da Cadeira; Flexão de Braço; Marcha Estacionária 2min; Sentar e Alcançar os Pés; Levantar e Caminhar e Alcançar as Costas. Os dados foram analisados no Programa Microsoft Office Excel 2016. De acordo com a tabela padrão do TAFI convencionou-se que os valores<escore normal foi considerado abaixo da média, valores>escore normal acima da média e valores=escore normal valor médio. Em relação aos testes: TLC30s, 76,19% ficaram na média; no TFBDIR30s, 52,38% estão acima da média; no TFBESQ30s, 71,43% foram classificados acima da média; no TME2min, 71,42% enquadraram-se na média; no TSAPDIR, 66,67% estão na média; no TSAPESQ, nenhum indivíduo ficou acima da média, 76,20% atingiram a média; no TLC, 47,62% dos avaliados ficaram acima da média, e 42,85% foram considerados na média; no TACDIR, 71,42% estão na média; no TACESQ, 52,38% ficaram na média e 33,33% foram avaliados como abaixo da média. Em relação às capacidades físicas avaliadas foi observado que a maioria se encontra na média ou acima da média em relação à tabela padrão do TAFI.

Palavras-chave: aptidão física, idoso e TAFI.

INTRODUÇÃO

Nos séculos passados, a expectativa média de vida estaria amplamente ligada com a grande incidência de mortes por doenças infectocontagiosas, falta de higiene e cuidados com a saúde. Atualmente, o desenvolvimento das diversas áreas do conhecimento científico tem permitido uma melhora significativa na qualidade de vida do ser humano, consequentemente

¹ Graduanda do Curso de Educação Física da Universidade Regional do Cariri - URCA, mariaoli9627@gmail.com;

² Graduando do Curso de Educação Física da Universidade Regional do Cariri - URCA, am079634@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Educação Física da Universidade Regional do Cariri - URCA, jaianatavaresed.fisica2017@gmail.com;

⁴ Graduanda do curso de Educação Física da Universidade Regional do Cariri - URCA, anacarolinealves514@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Mestre em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina do ABC – FMABC, naerton.isidoro@gmail.com.

umentando a média de vida. Deste modo, o envelhecimento populacional tornou-se um ressaltante fenômeno mundial. A manutenção da capacidade funcional e autonomia é de certo modo, a grande preocupação das pesquisas para encontrar formas de retardar o envelhecimento nas últimas décadas da vida (MATSUDO; MATSUDE; NETO, 2001).

A expectativa de vida tem aumentado significativamente com o passar dos anos, o que quer dizer que as pessoas estão vivendo mais e, portanto, buscando uma vida mais ativa e saudável. De acordo com dados das Nações Unidas que realizaram projeções da população, entre 9 pessoas uma é idosa e estima-se que este número cresça de 1 em cada 5, em meados dos anos de 2050. A expectativa é que seja a primeira vez que haverá mais idosos do que crianças menores de 15 anos. Em 2012, havia 810 milhões de idosos, caracterizando 11,5% da população global e estima-se que este número alcance a marca de 1 bilhão em menos de 10 anos, ou que duplique em 2050, obtendo assim 22% da população global (BRASIL, 2010). No Brasil de acordo com uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), os idosos somam 23,5 milhões dos brasileiros.

A respeito do envelhecimento, entende-se como uma fase do indivíduo marcada pela diminuição progressiva de algumas funções orgânicas, associadas à passagem do tempo, que é caracterizado por mudanças biopsicossociais específicas. Este fenômeno é relativo de indivíduo para indivíduo influenciado por fatores genéticos, estilo de vida e meio ambiente. Um envelhecimento ativo e independente pode provocar sensações de satisfação e felicidade, minimizando os efeitos insalubres da senescência (ÁVILA, et. al, 2007).

Desse modo, é importante pensar em como dar a esse público um envelhecimento mais saudável, pois se sabe que o envelhecimento é um processo dinâmico e contínuo, causando diversas alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas e físicas, podendo comprometer o cotidiano e a qualidade de vida. Essas alterações podem ser agravadas por um estilo de vida inadequado, que compreende a falta de atividade física e o tabagismo, por exemplo. Fatores esses associados ao processo natural do envelhecimento que podem levar diretamente o indivíduo a total dependência para a realização de diversas tarefas básicas da vida cotidiana (PRADO; BARRETO; GOBBI, 2013).

Sabe-se então que a inatividade física colabora para o aparecimento de doenças físicas, mentais e também para o declínio cognitivo, o que interfere de maneira significativa na capacidade funcional. Em contrapartida também se sabe que a prática regular de exercício físico, proporciona inúmeros benefícios em todos os aspectos, melhorando a saúde, a capacidade funcional, o lazer e principalmente a qualidade de vida, entre outros benefícios;

por outro lado a inatividade física traz impactos negativos também financeiramente, como gastos com serviços médicos hospitalares e aposentadorias precoces (PRADO; BARRETO; GOBBI, 2013).

Desse modo, Rikli e Jones (2008), afirmam que a aptidão física funcional está relacionada à capacidade do idoso em realizar as tarefas diárias com eficiência e sem fadiga precoce.

Segundo Baldi (2012) e Carvalho e Soares (2004) a avaliação da aptidão física está relacionada à força, resistência, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e coordenação. Cada uma destas valências tem a sua relevância e estão interligadas, todavia pode uma delas estar mais desenvolvidas do que as outras. É importante o idoso procurar o desenvolvimento ou a manutenção destas capacidades, para se tornar mais independente e saudável.

Sendo assim, a força é a quantidade máxima de tensão que um músculo ou agrupamento muscular pode produzir num padrão específico de movimentos realizados a determinada velocidade, também é o principal agente das limitações (LACOURT; MARINI, 2006). A perda de massa muscular, fenômeno de sarcopenia, é outra grande limitação para os idosos. O declínio da força ocorre entre os cinquenta e os sessenta anos, aumentando drasticamente a partir dos sessenta anos (CARVALHO; SOARES, 2004).

O envelhecimento progride de uma velocidade de indivíduo para indivíduo, a mesma variabilidade existe no grau de perda funcional de idoso para idoso, isso restringe a perda de força, da resistência e da potência muscular do idoso na capacidade de torque articular rápido e de força necessária para a realização das atividades, tais como: levantar e sentar da cadeira, subir escadas, manter o equilíbrio, entre outros (KAUFMAN, 2001).

Se tratando do equilíbrio, este tem uma grande importância na vida do idoso, e envolve a interpretação de informações que chegam ao sistema nervoso central predominante do sistema musculoesquelético, do sistema nervoso e dos três sistemas sensoriais visuais, somatossensorial e vestibular (BARCARIN et al, 2005).

A principal queixa dos idosos deve-se a diversos fatores, tais como diminuição da acuidade visual, alterações proprioceptivas, atrofia cerebral, diminuição dos mecanismos e atenção e do tempo de reação, degeneração do sistema vestibular, entre outras. (FIGUEIREDO; LIMA; GUERRA, 2007). Contudo, as pessoas idosas não adeptas da prática de exercício físico apresentam uma taxa de problemas de saúde e, principalmente, de acidentes muito superiores às pessoas ativas. As quedas acontecem frequentemente, e ela pode ter um efeito devastador na independência do indivíduo e na sua qualidade de vida.

Destas quedas resultam lesões físicas, perdas funcionais, frequência de traumatismo e lesões mais graves como fraturas. A fratura que acarreta mais complicação é a do quadril e é responsável pela perda da capacidade, de morte e de elevados custos médico. Todas as razões das quedas estão ligadas aos mecanismos relacionados com o envelhecimento, nomeadamente as alterações fisiológicas e a falta de exercício físico.

Em relação à agilidade, é dito como um componente que está relacionado com as atividades habituais do idoso, como andar, desviar de pessoas ou obstáculos, carregar algum objeto ou se locomover de um lugar para outro rapidamente. São influenciadas pela força, velocidade, flexibilidade e coordenação (FERREIRA; GOBBI, 2003).

No que diz respeito à coordenação motora, Dias e Duarte (2005), afirmam que é a capacidade de usar de forma mais eficiente os músculos, resultando em uma ação global mais eficiente. Permite ao indivíduo dominar seu corpo no espaço e que o mesmo possa realizar tarefas como alimentar-se, abrir portas, abotoar as próprias roupas, escrever e manusear objetos.

Já a flexibilidade, está intimamente relacionada com a mobilidade articular e a elasticidade muscular, e, portanto, com a autonomia do idoso e sua qualidade de vida, pois a sua estimulação é fundamental para a saúde do ser humano de uma forma geral, principalmente sobre o aspecto da motricidade humana. Sua definição clássica, segundo Dantas (1999, p. 57) é a “qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações dentro de limites morfológicos, sem risco de provocar lesão”.

Em relação à resistência aeróbia, com o avanço da idade ocorre à diminuição na captação de O₂, da frequência cardíaca, do volume de ejeção, da ventilação pulmonar e da força muscular. Estas alterações podem ocorrer em menor ou maior grau, de acordo com a prática de atividade física regular e dos fatores genéticos. Para desenvolver a resistência aeróbia, é necessária a execução de exercícios aeróbios de média a longa duração (mínimo 10 min.), de intensidade moderada a vigorosa e de caráter dinâmico e rítmico, como caminhadas, ciclismo, corrida, natação, danças, ginástica aeróbica, remo, dentre outros (MAZO et al, 2009).

Neste sentido o objetivo deste estudo é avaliar a aptidão física funcional de um grupo de idosos participantes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) da cidade de Juazeiro do Norte/CE.

METODOLOGIA

Caracterização da pesquisa

Trata-se de um estudo do tipo quantitativo, de caráter descritivo exploratório e transversal. O estudo foi desenvolvido com idosas participantes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) da cidade de Juazeiro do Norte/CE.

População e amostra

A população foi composta por idosas participantes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) da cidade de Juazeiro do Norte/CE. A amostra foi constituída por 21 gerontes do sexo feminino (idade=66,5±6,1).

CrITÉRIOS de inclusão e exclusão

Tendo como critério de inclusão, idosas que estejam na faixa etária igual ou maior que 60 anos e que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), do Conselho Nacional da Saúde - Resolução 466/12. E como critério de exclusão indivíduos que possuam deficiências físicas que impeçam a realização dos testes ou alguma deficiência mental, que impossibilite o entendimento ao realizar o teste.

Instrumentos da pesquisa

Para a realização deste estudo foi utilizado o protocolo padrão para a aplicação dos Testes de Aptidão Física para Idosos (TAFI) de Rikli e Jones (2008). A seguir estão descritos os procedimentos e os testes que foram utilizados:

Teste de levantar da cadeira: que tem como objetivo avaliar a força dos membros inferiores necessária para a realização de várias tarefas como subir degraus, caminhar e levantar da cadeira, sair da banheira, do carro, entre outros. Esse teste consiste no número de vezes que se consegue levantar da cadeira durante 30 segundos com os braços cruzados sobre o tórax.

Teste de flexão de braço: avalia a força dos membros superiores para desempenho de tarefas domésticas e outras atividades, como levantar e carregar pacotes de compras e malas. É dado pelo número de flexões do cotovelo durante 30 segundos segurando peso de 2,27 kg para mulheres e 3,63 kg para homens.

Teste de marcha estacionária de 2 minutos: avalia a resistência aeróbia, será contado o número de passos realizados em 2 minutos, elevando um joelho de cada vez a um ponto central entre a patela (rótula do joelho) e a crista ilíaca (osso ilíaco).

Teste de sentar e alcançar os pés: avalia a flexibilidade dos membros inferiores para a boa postura, padrões de marcha normal várias tarefas de mobilidades, como entrar e sair do carro. Posição sentada na parte dianteira do assento da cadeira, perna estendida, mãos tentando alcançar os dedos dos pés.

Teste de alcançar as costas: avalia a flexibilidade dos membros superiores, que é importante em tarefas como pentear o cabelo, vestir-se pela cabeça e colocar o cinto de segurança. O teste consiste em realizar um movimento com uma das mãos passando por cima do ombro e a outra subindo pelo meio das costas uma tentando encontrar a outra.

Teste de levantar e caminhar: avalia a agilidade e o equilíbrio dinâmico, importantes em tarefas que exigem manobras como descer do ônibus a tempo, levantar para fazer alguma coisa na cozinha, ir ao banheiro ou atender ao telefone, número de segundos exigidos para levantar da posição sentada. Para realizar o teste é preciso caminhar uma distância de 2,5 metros, virar e retornar à posição sentada. Estatura e peso também foram usados para parâmetros de IMC.

Análise dos Dados

Os dados foram analisados no Programa Microsoft Office Excel 2016. De acordo com a tabela padrão do TAFI convencionou-se que o valor <escore normal foi considerado abaixo da média, valores >escore normal acima da média e valores =escore normal foi considerado valor médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 01 apresenta os valores da média de idade, estatura, peso e IMC das idosas participantes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF).

Tabela 01- Caracterização da amostra (n=21).

Variáveis	Médias	s	Mediana	CV (%)	Erro Padrão
Idade	66,00	5,22	65,00	7,90	1,27
Estatuta	1,58	0,10	1,57	6,31	0,02
Peso	61,69	7,57	61,00	12,28	1,84
IMC	24,92	2,78	25,08	11,17	0,68

s = desvio padrão; CV = Coeficiente de variação; IMC = índice de massa corporal.

Tabela 02- Escores obtidos nos testes de aptidão Física.

Testes	Médias	s	Mediana	CV (%)	Erro Padrão
TLC30S	15,90	1,45	16,00	9,09	0,35
TFBDIR30S	20,43	4,70	19,00	22,99	1,14
TFBESQ30S	21,52	5,58	19,00	25,94	1,35
TME2min	91,57	22,71	89,00	24,81	5,51
TSAPDIR	0,71	6,98	3,00	977,14	1,69
TSAPESQ	-0,10	7,46	1,00	-7835,74	1,81
TACDIR	-1,29	6,64	0,00	-516,59	1,61
TACESQ	-4,29	8,25	-1,00	-192,43	2,00
TLC	6,51	1,25	6,50	19,25	0,30

s = Desvio Padrão; CV = Coeficiente de Variação (%); TLC30s=Teste de Levantar da Cadeira 30s; TFBDIR30s= Teste de Flexão de Braço Direito; TFBESQ30s= Teste de Flexão de Braço Esquerdo; TME2min=Teste de Marcha Estacionária de 2 minutos; TSAPDIR30s=Teste de Sentar e Alcançar o Pé Direito; TSAPESQ30s= Teste de Sentar e Alcançar o Pé Esquerdo; TACDIR= Teste de Alcançar as Costas Direito; TACESQ= Teste de Alcançar as Costas Esquerdo; TLC=Teste de Levantar e Caminhar.

De acordo com os resultados da tabela 02, em relação às médias dos Testes do TAFI, percebeu-se que a maior incidência acima da média encontrada foi no TFBESQ30s, demonstrando uma boa força de membros superiores, percebeu-se também que a maior porcentagem abaixo da média em comparação com os outros foi no TACESQ, evidenciando que 1/3 das gerontes estão com a flexibilidade de membros superior esquerdo ruim.

Tabela 03- Faixa dos Escores (%) Obtidos na Pesquisa.

TESTES	ABAIXO DA MÉDIA	MÉDIA	ACIMA DA MÉDIA
--------	-----------------------	-------	----------------------

TLC30S	1(4,76%)	16(76,19%)	4(19,05%)
TFBDIR30S	0(0%)	10(47,62%)	11(52,31%)
TFBESQ30S	0(0%)	6(28,57%)	15(71,43%)*
TME2min.	3(14,29%)	15(71,42%)	3(14,29%)
TSAPDIR	6(28,57%)	14(66,67%)	1(4,76%)
TSAPESQ	5(23,80%)	16(76,20%)	0(0%)
TACDIR	3(14,29%)	15(71,42%)	3(14,29%)
TACESQ	7(33,33%)*	11(52,38%)	3(14,29%)
TLC	2(9,53%)	9(42,85%)	10(47,62%)

TLC30s=Teste de Levantar da Cadeira 30 s; TFBDIR30s= Teste de Flexão de Braço Direito; TFBESQ30s= Teste de Flexão de Braço Esquerdo; TME2min=Teste de Marcha Estacionária de 2 minutos; TSAPDIR30s=Teste de Sentar e Alcançar o Pé Direito; TSAPESQ30s= Teste de Sentar e Alcançar o Pé Esquerdo; TACDIR= Teste de Alcançar as Costas Direito; TACESQ= Teste de Alcançar as Costas Esquerdo; TLC=Teste de Levantar e Caminhar.

De acordo com a tabela 03, no contexto geral, o teste relacionado à força de membros inferiores foi classificado na média com 76,19%. Corroborando com o estudo de Elias et al (2012), que teve como resultado 61,11%, classificado como boa, no Teste de Aptidão Física de Idosos participantes de Hidroginástica de Maringá – PR, realizado com 18 indivíduos.

Os níveis de aptidão de força dos membros inferiores da amostra foram bons, isso dar-se pela maior utilização da musculatura desses membros através de exercícios. Segundo Matsudo et al (2003), em estudo sobre comportamento da força de membros inferiores de idosas, no transcorrer de um ano, observaram a manutenção desta valência física, mesmo sem as mesmas adotarem cargas externas nos exercícios. A realização de atividades que envolviam contração muscular de membros inferiores, além da execução de serviços domésticos vigorosos e moderados, parece ter exercido papel importante na manutenção da força muscular dessas senhoras.

No que diz respeito à força e resistência de membros superiores, sendo braço direito classificado na média com 10% e braço esquerdo acima da média com 11%. Contribuindo com o estudo de Isidoro (2015), sobre os níveis de resistência cardiorrespiratória e força de membros superiores e inferiores com 49 idosos, 61,24% ficaram acima da média. Farinatti (2008), explica que a melhora na força muscular ou sua manutenção diminui o risco de quedas, prevenindo a osteoporose e a instabilidade articular, ajudando a manter a potência aeróbia e ainda melhorando a autoestima e imagem corporal, contribuindo para uma vida mais proveitosa.

Tratando-se de mobilidade física o grupo pesquisado apresentou o resultado de 47,62% classificado acima da média, comparando com o estudo de Maia et al (2014), sobre

Aptidão Física e Qualidade de Vida em Idosos, com a amostra de 39 indivíduos foi categorizado 48% acima da média. Segundo Daley e Spinks (2000), a agilidade e equilíbrio dinâmico são aspectos importantes para executar tarefas comuns de mobilidade que exigem manobras rápidas, além de consistir uma importante ferramenta capaz de identificar as limitações no controle dos movimentos, além de ser útil na determinação do risco de quedas de idosos (DALEY e SPINKS, 2000). Além disso, Maciel e Guerra (2005) afirmaram que suas alterações no equilíbrio dos idosos são consideradas problemas comuns e que leva a importante limitação na realização das atividades da vida diária. De acordo com Hobeika (1999), 65% dos idosos sofrem frequentemente alguma sensação de tontura ou perda de equilíbrio, todavia, geralmente os indivíduos que chegam a esta idade apresentam alguma forma de desequilíbrio.

Em relação à flexibilidade dos membros inferiores 66,67% do lado direito ficaram na média e 76,20% do lado esquerdo também estiveram na média. Apoiando com o presente trabalho Rech et al (2010), em seu estudo sobre associação entre aptidão funcional e excesso de peso em mulheres idosas a variável física de melhor desempenho alcançado foi a da flexibilidade, onde 41.1% da amostra obtiveram índices dentro das classificações bom e muito bom. Segundo Rosa (2012), uma manutenção da musculatura com exercícios que promovam melhoras na elasticidade podem fazer retardar o processo degenerativo.

Já se referindo a flexibilidade dos membros superiores 71,42% do lado direito dos sujeitos encontraram-se na média e 52,38% do lado esquerdo também estavam na média apesar de que 33,33% das gerontes ficaram abaixo da média, classificada como a maior porcentagem ruim encontrada. Comparando com estudo de Elias et al (2012) sobre a aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica realizado com 18 idosas, 77,78% das participantes apresentaram uma baixa aptidão. Bons níveis de flexibilidade em idosos proporcionam benefícios para o desempenho motor, sendo importante na execução de movimentos simples do dia a dia ou para atividades complexas pelas quais possam vir a realizar, bem como para a preservação da saúde (SILVA; RABELO, 2006).

No que tange a resistência aeróbia 71,42% encontraram-se na média. Corroborando com a pesquisa de Isidoro (2015), que traz em seu estudo uma avaliação dos níveis de resistência cardiorrespiratória e força de membros superiores e inferiores de idosos frequentadores dos NASFS da cidade do Crato-CE, realizados com amostra composta por 49 sujeitos, onde 65,30% estão na média. Segundo Kõpiler (1997), atividade aeróbica pode ser descrita como a habilidade de desenvolver e realizar atividades físicas como as caminhadas,

atividades de recreação, danças, atividades laborais (trabalho), esportes, atividades do cotidiano, de modo ativo, com a utilização de grandes músculos, usando uma intensidade de leve a moderada durante um período longo de tempo. Aumentando a frequência cardíaca e o fluxo respiratório, inspirando mais oxigênio e expirando mais dióxido de carbono, assim oxigenando mais os músculos e o cérebro. As atividades físicas aeróbicas regulares possibilitaram melhora significativa na aptidão física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a maioria dos pesquisados em relação às capacidades físicas avaliadas, resistência aeróbica, força de membros superiores e inferiores, flexibilidade de membros superiores e inferiores, agilidade e equilíbrio encontram-se na média ou acima da média em relação à tabela padrão do TAFI.

Esse trabalho mostra que nessa região, apesar da incidência da prática de exercícios físicos entre as idosas vem crescendo exponencialmente nos últimos anos, isso ainda não se aplica aos idosos, uma vez que mesmo tendo um entendimento que a prática traz melhorias na saúde e conseqüentemente no aumento das capacidades físicas autônomas, ainda se encontra muita resistência pelos gerontes masculinos, como vimos à hegemonia do público idoso feminino demonstrado em outros estudos com idosos é visível, para isso deve-se buscar maneiras que englobe todos os idosos, ressaltando a importância da prática constante de exercícios físicos para manutenção dessas valências.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, A. H; GUERRA, M.; MENEZES, M. P. R. Se o velho é o outro, quem sou eu? A construção da auto-imagem na velhice. **Rev. Pensamento Psicológico**, v. 3, n. 8, p. 7-18, 2007.

BALDI, E. **A capacidade funcional de idosas participantes em programas de exercício físico da ESEF/UFRGS**. Dissertação apresentada a graduação de bacharelado em Educação física da Universidade Federal de Rio Grande do Sul, 2012.

BRASIL.Secretaria de Direitos Humanos. **Coordenação Geral dos Direitos do Idoso. Brasília, DF, 2010**. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/assuntos/pessoa-idosa/dadosestatisticos/DadossobreoenvelhecimentoNoBrasil.pdf>>. Acesso em: 30 de novembro de 2018.

CARVALHO, J.; SOARES, J. Envelhecimento e força muscular – breve revisão. **Revista portuguesa de Ciência do Desporto**, vol 4 nº3, 79-93.2004.

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Shape, p.57-207. 1999.

DALEY, M. J.; SPINKS, W. L. Exercise, mobility and aging. **Sports Med.**, v.29, p. 1-12, 2000.

ELIAS, R. G. M.; et al. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. **Rev. Bras. Geriat. Gerontol.** Vol.15, n.1, pp.79-86, 2012.

FERREIRA, L.; GOBBI, S. E. Agilidade geral e agilidade de membros superiores em mulheres de terceira idade treinadas e não treinadas. **Rev Bras de Cineantropom Desem Hum**, v. 5, n. 1, p. 46-53, 2003.

FARINATTI, V.T. **Envelhecimento, promoção da saúde e exercício**: bases teóricas e metodológicas. Barueri: Manole; 2008.

FIGUEIREDO, K. M. O. B.; LIMA, K. C.; GUERRA, R. O. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 408-413, 2007.

HOBEIKA, C.P. Equilibrium and balance in the elderly. **Ear Nose Throat J.** V. 78, n. 8, 558562, 1999.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . **Sinopse censo demográfico**, 2010. Disponível em: < <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/> >. Acesso em 30 de novembro de 2018.

ISIDORO, Naerton José Xavier. **Avaliação dos níveis de resistência cardiorrespiratória e força de membros superiores e inferiores de idosos frequentadores dos NASFS da cidade do Crato-ce**. Vol. 2, N.1. 2015.

KAUFMAN, Timothy L. **Manual de reabilitação geriátrica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara& Koogan, 2001.

KOPIELER, Daniel Arkader. Atividade física na terceira idade. **Rev. Bras. Med. Esporte**. Vol. 3, Nº 4, 1997.

LACOURT, M; MARINI, L. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. **Revista brasileira de Ciências do envelhecimento humano**, p.114-121, 2006.

MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Rev. Bras. Ci e Mov**. V. 13, n. 1, p 37-44, 2005.

MAIA, T. N. et al. **Aptidão Física e qualidade de vida em idosos**: um estudo transversal. **Rev. Bras. Ci e Mov**. V. 13, n. 4, 559-67, 2014.

Matsudo, S; Matsudo, V; Neto, T. (2001). Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Vol. 7 nº1, 1-13.

MATSUDO SM, et al. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. **Rev. Bras. Med. Esporte**. v. 9, n. 6, p.365-76, 2003.

MAZO, G.Z; LOPES, M.A; BENEDETTI, T.B. **Atividade física e o idoso**: concepção gerontológica. 3ª ed. Ver. E ampl.; Porto Alegre: Sulina, 2009

PRADO, A. K. G.; BARRETO, M. C.; GOBBI, S. Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico: da teoria à prática. In: COELHO et al. (Org.). **Envelhecimento orgânico e a funcionalidade motora 1**. Curitiba, PR, p.15-47. 2013. C.R.

RECH, C.R. et al. Associação entre aptidão funcional e excesso de peso em mulheres idosas. **Rev. Motricidade**, vol. 6, n. 2, pp. 47-53, 2010.

RIKLI, E. R.; JONES, J. C. **Teste de aptidão física para idosos**. Barueri, SP: Manole, 2008.

ROSA, Ana Lúcia. A flexibilidade em indivíduos idosos. **Rev. de educação do IDEAU**, Vol. 7 – Nº 15, 2012.

SILVA, M.; RABELO, H. T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. **Revista Movimentum**. Ipatinga, v.1, n.1, p.01-14, 2006.