

ARTIGO ORIGINAL

ANÁLISE DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE IDOSOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO DA CIDADE DE MONTES CLAROS – MG

ANALYSIS OF PHYSICAL FITNESS RELATED TO THE HEALTH OF PRACTICAL AND NON-PRACTICAL PEOPLE OF PHYSICAL EXERCISE OF THE CITY OF MONTES CLAROS - MG

Camila Rodrigues Ferreira¹, Lara Mikaeli Pereira Djas¹, Magda Mendes Vieira², Alex Sander Freitas³, Mariana Rocha Alves⁴, Suyara Ferreira Antunes⁵, Barbara Patrícia Santana Silva⁵, Lucas Henrique Soares Ribeiro⁶, Vinícius Dias Rodrigues³

Data de Submissão: 15/10/2018 Data de Publicação: 21/11/2018

Como Citar: RODRIGUES FERREIRA, Camila et al. ANÁLISE DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE IDOSOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO DA CIDADE DE MONTES CLAROS – MG. **RENEf**, [S.l.], v. 8, n. 12, p. 30 - 42, dez. 2018. ISSN 2526-8007. Disponível em: <http://www.renef.unimontes.br/index.php/renef/article/view/188/330>. Acesso em:

RESUMO

O objetivo desse estudo foi analisar a aptidão física relacionada à saúde de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico da cidade de Montes Claros – MG. Tratou-se de uma pesquisa caracterizada do tipo descritiva, transversal e quantitativa. O estudo foi realizado com a população idosa entre 65 a 75 anos, estes sendo G1 indivíduos praticantes de exercício físico mais de 6 meses consecutivos e G2 indivíduos não praticantes de exercício físico que conseguem realizar as atividades de vida diária normalmente, ambos os grupos idosos do gênero feminino. Foram realizados testes físicos, com os dados coletados a partir da investigação das variáveis, digitalizados e analisados estatisticamente no programa de estatística SPSS[®], versão 20.0, para Windows[®]. Os resultados obtidos foram que as idosas praticantes de atividade física sistematizada tiveram o índice de massa corporal menor em relação as não praticantes de atividade física, este grupo também obteve melhores resultados nos testes de força manual e teste de marcha estacionária obteve melhores resultados nos testes de força manual e teste de marcha estacionária. Sendo assim, este estudo mostra que a atividade física através de um estilo de vida ativo, a partir da sexta década de vida, implica em uma melhora na qualidade de vida dos idosos desse estudo.

Palavras-chave: Aptidão Física; Idoso; Exercício Físico.

¹Graduado do curso de Educação Física Bacharelado Faculdades Integradas do Norte de Minas, Brasil

²Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

³Professor do Departamento de Educação Física e do Desporto da Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

⁴Docente Tutora do curso de Educação Física da UAB da Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

⁵Educação Física Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

⁶Acadêmico do curso de Educação Física Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the physical fitness related to the health of practicing and non - practicing elderly people in the city of Montes Claros - MG. This was a descriptive, cross-sectional and quantitative research. The study was carried out with the elderly population between 65 and 75 years of age, these being G1 individuals practicing physical exercise for more than 6 consecutive months and G2 non-exercising individuals who are able to perform daily life activities normally, both elderly feminine gender. Physical tests were performed with the data collected from the investigation of the variables, scanned and statistically analyzed in the statistical program SPSS®, version 20.0, for Windows®. The results obtained were that the elderly women practicing systemized physical activity had a lower body mass index than those who did not practice physical activity, this group also obtained better results in the manual strength tests and the test of standing gait obtained better results in the tests of Manual force and stationary running test. Thus, this study shows that physical activity through an active lifestyle, from the sixth decade of life, implies an improvement in the quality of life of the elderly in this study.

Keywords: Physical Fitness; Old man; Physical exercise.

INTRODUÇÃO

O fenômeno do envelhecimento faz parte da vida de todos os seres vivos, e, desta forma, os humanos não representam uma exceção nesse processo. Essa fase da vida tem um caráter universal, multifatorial e é inexorável (ACSM, 2006; MATSUDO, 2001).

A velhice pode ser entendida como uma etapa do desenvolvimento que decorre do avanço da idade cronológica e desencadeia um processo de maturação biológica e natural no curso de vida (BRITO *et al.* 2017). Porém, se envelhecer é inerente a todo ser vivo, no caso do homem esse processo assume dimensões que ultrapassam o “ simples” ciclo biológico, pois pode acarretar, também, consequências sociais e psicológicas (OKUMA, 2002).

De acordo com Chaimowicz *et al.* (2013), o século XXI será marcado por profundas transformações em várias partes do mundo incluindo o Brasil. Isto é resultado de várias conquistas no âmbito social, político e tecnológico. A previsão é de que no Brasil tenha em torno de 18% da população ou 38 milhões de idosos em 2050 sendo que de acordo com o Estatuto do Idoso define-se idoso todo indivíduo com idade superior a 60 anos.

De acordo com Geibi (2010), hábitos alimentares pouco saudáveis, a falta de atividade física, o tabagismo e o abuso do álcool são fatores de risco modificáveis e explicam parcialmente o perfil epidemiológico atual dos brasileiros idosos e não idosos.

Além disso, segundo Dantas e Jacó,

as alterações ocorridas no organismo condicionados ao envelhecimento são responsáveis pela diminuição do desempenho em idosos, o que interfere diretamente nas aptidões físicas como flexibilidade, composição corporal, força, resistência, etc. (DANTAS; JACÓ, 2004, p. 32).

Conforme Araújo e Araújo (2000) aptidão física seria a capacidade de realizar esforços físicos sem fadiga excessiva, de modo que possam manter boas condições orgânicas e de vida no meio em que vivem. E como defende Glaner (2005), o conceito de aptidão física relacionada à saúde são melhores índices cardiorrespiratórios, de força/resistência muscular e flexibilidade, e níveis adequados de gordura corporal, que influenciam diretamente no desenvolvimento de doenças hipocinéticas ou crônico degenerativas.

Segundo Matsudo, Matsudo e Barros Neto (2000), com o avanço da idade as pessoas tendem a se tornar menos ativas, o que só deteriora o processo de envelhecimento. E não se pode pensar em minimização e prevenção de doenças vindas com o envelhecimento sem que se fale de atividade e exercícios físicos.

A atividade física desempenha um papel determinante na prevenção da saúde e autonomia dos idosos, melhorando igualmente de forma significativa a aptidão funcional, sobretudo se for atividade física de intensidade moderada (BRAVO *et al.* 2017).

O comportamento individual tem grande influência sobre a exposição a riscos à saúde e também a garantia do bem-estar, resultante tanto da informação e vontade da pessoa, como também das oportunidades e barreiras presentes na realidade social.

Por exemplo, em estudo feito para a *BMJ Open*, por Petterson *et al.* (2018), participantes que relataram mais de 10 horas de condução em um carro por semana tiveram um risco 50% maior de mortalidade por doenças cardiovasculares do que

aqueles que andam menos de 4 horas, mesmo após ajuste para atividade física e outros fatores de risco cardiovascular.

Neste contexto a atividade física relaciona-se com a saúde por ser um dos fatores para melhorar qualidade de vida conforme afirma Vilarta (2007). Diante dos conceitos abordados, o objetivo desse estudo será analisar a aptidão física relacionada à saúde de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva transversal com abordagem quantitativa realizada junto aos idosos praticantes e não praticantes de exercício física da cidade de Montes Claros – MG sob a parecer de número 1.943.956.

Participaram do estudo 27 idosas com entre 65 e 75 anos. A amostra foi selecionada por conveniência, onde eles foram divididos em dois grupos. O primeiro grupo (G1) praticante de exercício físico regular e o segundo grupo (G2) não praticante de exercício físico regular.

Foram incluídos na amostra do G1 indivíduos praticantes de exercício físico mais de 6 meses consecutivos e no G2 indivíduo não praticantes de exercício físico que conseguem realizar as atividades de vida diária normalmente. Informando que em ambos os grupos foram de idosos do gênero feminino.

Foram excluídos do estudo os idosos que não assinarem o termo de consentimento livre esclarecido e/ou faltarem no dia da coleta.

Para a mensuração da massa corporal, o avaliado ficou com a menor quantidade de roupas e acessórios possíveis, posicionou-se em pé, no centro da plataforma, de costas para a escala da balança mecânica antropométrica Micheletti, ereto e com um olhar em um ponto fixo a sua frente.

A medição da estatura foi realizada com o estadiômetro que fica acoplado a balança. O avaliado ficou descalço, posicionado na posição ortostática (em pé), pés unidos, no centro da plataforma, braços ao longo do corpo e a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralela ao solo, realizando uma inspiração máxima, permanecendo em apneia por 3 segundos no momento do registro da estatura

corporal e foi feita a medida da circunferência abdominal, na qual o ponto anatômico de referência é a cicatriz umbilical, colocando-se a fita em um plano horizontal (MARINS; GIANNICHI, 2003).

A medida da circunferência da cintura foi realizada com o posicionamento da Fita Métrica de 1,5 metros na parte mais estreita do tronco, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, de forma que a fita não comprimisse os tecidos moles. Já a medição do quadril, a fita esteve posicionada horizontalmente, na região de maior volume dos glúteos (ISAK, 2001).

O teste de força de preensão manual foi feito com o dinamômetro Manual 50 Kgf Crown manual-50kgf. A posição para a avaliação da força de preensão manual é a que o avaliado esteve confortavelmente sentado, posicionado com o ombro levemente aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e, por fim, a posição do punho pode variar de 0° a 30°. O avaliado apertou o dinamômetro com força. O método utilizado para cálculo dos valores é a média de três tentativas para cada.

A flexibilidade foi medida para o movimento de flexão anterior de tronco e quadril através do teste de sentar e alcançar de Wells e Dillon (1952). No teste, o avaliado foi colocado sentado, com joelhos estendidos, em frente ao banco de Wells e empurrou com as pontas dos dedos uma tábua situada a 23 cm para fora do banco, através da flexão anterior do tronco, com os cotovelos estendidos e simultânea expiração. Ao atingir o seu limite máximo, o avaliado manteve-se na posição por 2 segundos. A medida foi aferida três vezes sem aquecimento prévio e anotada em centímetros, de acordo com o ponto de alcance máximo.

Para o teste de marcha estacionária, o avaliador mensurou o ponto médio da crista ilíaca e da patela do indivíduo (esta será a altura para que o avaliado levante o joelho). Ao iniciar o teste o idoso simulou o movimento de marchar sem sair do lugar iniciando com a perna direita.

Quando necessário o idoso utilizou de apoio (cadeira ou mesa) para manter-se em equilíbrio. O avaliador contou uma passada de cada vez e computou as passadas em que o joelho atingiu a altura correta. Contou-se o número de passadas do avaliado em 2 minutos (MATSUDO, 2005).

Para o tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva com a utilização de média e desvio padrão para as variáveis somáticas simples e compostas. Para analisar as variáveis dependentes foi feita a verificação da normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk, onde foi encontrado normalidade dessas variáveis.

Em seguida, aplicou o test “t” de *Student* ($p < 0,05$) para amostra independente, com análise de média e desvio padrão. Todos os procedimentos estatísticos foram feitos no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 20.0 for Windows.

O presente projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE onde foi sujeito à aprovação prévia para realização do estudo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de dezembro de 2012 que trata de pesquisas envolvendo seres humanos, garantindo aos sujeitos envolvidos na amostra, preservação dos dados e confidencialidade pela participação na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características amostrais do G1 e G2 dispostas na Tabela 1, observa-se que os valores de médias e desvios-padrão de quatro medidas coletadas, pode ser observado que os valores médios são distintos nas várias medidas tomadas. Porém no teste de marcha há uma diferença nos resultados considerável de média de G1 $104,23 \pm 27,07$ e de G2 de 65,00.

Tabela 01 – Comparação das variáveis de aptidão física relacionada a saúde de idoso praticantes e não praticantes de atividade física sistematizada.

Variável	Caracterização da amostra	N	Média	Desvio padrão	Significância
Idade (Anos)	Não praticantes de Atividade Física	12	70,50	8,14	0,523
	Praticantes de Atividade Física	14	68,71	5,86	
IMC (Kg/m ²)	Não praticantes de Atividade Física	12	29,49	6,92	0,474
	Praticantes de Atividade Física	14	28,00	3,10	
Flexibilidade (cm)	Não praticantes de Atividade Física	12	33,00	11,26	0,365
	Praticantes de Atividade Física	14	29,57	7,53	
Força (Kgf)	Não praticantes de Atividade Física	12	20,08	6,31	0,415
	Praticantes de Atividade Física	14	21,64	2,91	
Marcha (Ciclos)	Não praticantes de Atividade Física	12	65,00	34,68	0,004*
	Praticantes de Atividade Física	14	104,23	27,07	

*P ≤ 0,05 teste t para amostras independentes.

O presente estudo teve como objetivo analisar variáveis de aptidão física relacionada à saúde de idosos praticantes e não praticantes de atividade física sistematizada, pois muitos estudos já procuram certificar-se ainda mais sobre os benefícios de uma vida saudável e qualidade de vida de pessoas com idade superior a 60 anos.

Shephard (2003, p. 296), afirma que “o envolvimento regular em atividade física pode retardar o período de tempo em que a capacidade funcional declina até o limiar crítico para a perda de independência”. Novais *et al.* (2005, p. 188) relatam que, “quanto mais ativa é a pessoa, menos limitações ela tem, concluindo que a atividade física é um fator de proteção funcional não só na velhice, mas em todas as idades”. O que só demonstra a importância de mais pesquisas neste sentido.

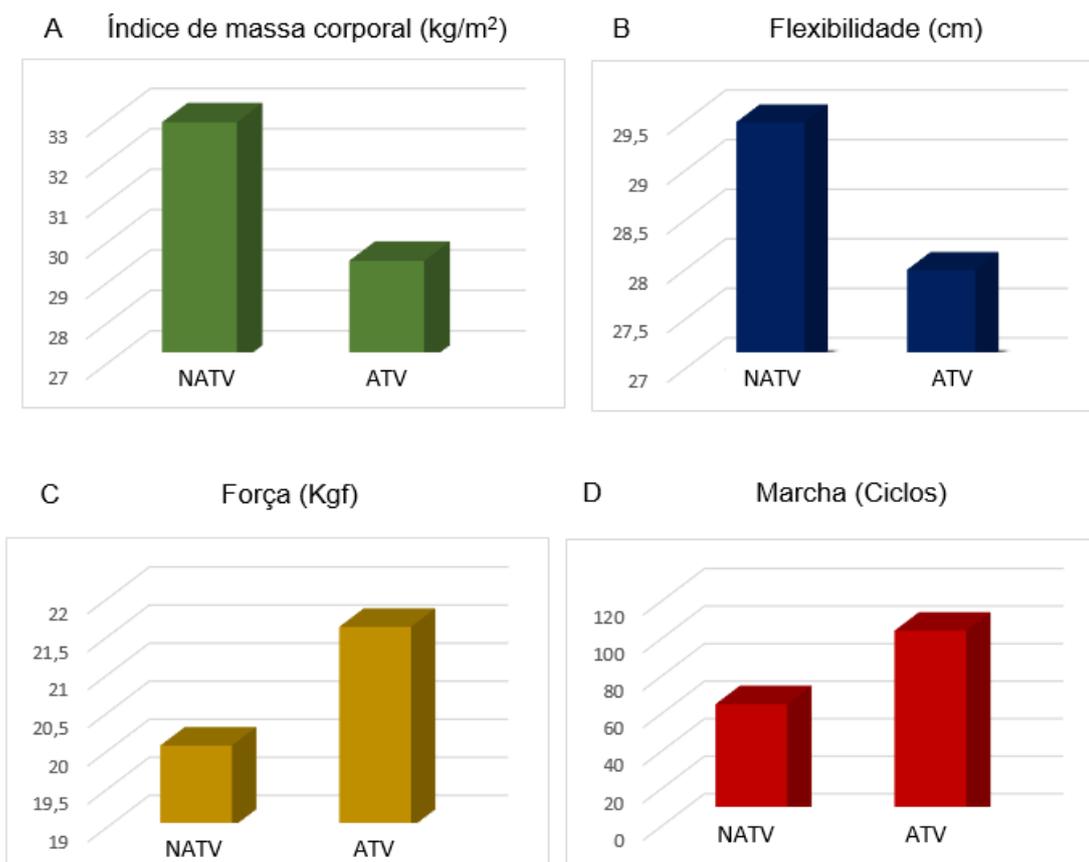


Figura 1-Apresentação gráfica da comparação das variáveis da aptidão física relacionada a saúde de idosos praticantes (ATV) e não praticantes de atividade física sistematizada (NATV).

Silva *et al.* (2006) nos mostra que isso se deve ao fato de o envelhecimento ser um processo de perda funcional que acontece de modo geral de forma significativa, sendo que a indicação de atividades físicas é recomendada para manter e minimizar as perdas funcionais e conseqüentemente, contribuir para a melhora da qualidade de vida. Mesmo quando a prática regular de exercício físico é iniciada em uma fase tardia da vida, seus adeptos melhoram a qualidade de vida e recuperam e/ou mantêm sua autonomia.

Em relação ao IMC, de acordo com a Tabela 1 o G1 atingiu média de IMC de suas participantes de 28,00 e o G2 de 29,48. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece como padrão internacional o Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quetelet, o qual utiliza o peso e a altura para critério diagnóstico: $IMC = \text{Peso (kg.)} / \text{Altura (m)}^2$. O IMC é utilizado também na maioria dos estudos epidemiológicos como indicador do estado nutricional, por sua fácil mensuração e sua relação com morbidade e mortalidade.

É um índice amplamente empregado em estudos com indivíduos idosos. O resultado desta variável só demonstra que a falta de atividade física também está associada à melhora do quadro da obesidade. A inatividade pode conduzir ao baixo condicionamento físico (musculoesquelético e cardiorrespiratório), aumentando a fragilidade do idoso, podendo torná-lo vulnerável a desenvolver, em longo prazo, mais incapacidade quando confrontado com episódios agudos e doenças crônicas Visser *et al.* (2000).

Essa inatividade pode ser correlacionada ao fator financeiro. Segundo estudo feito por Patterson *et al.* (2018) com idosos britânicos, aqueles que tiveram mais acesso a tecnologias ao longo da vida e até depois da idade adulta, tendem a se tornar mais sedentários, hábito que culmina no aumento do IMC e diminuição de outras variáveis da aptidão física.

Entre as variáveis, o teste de sentar e alcançar utilizando o banco de Wells, obteve-se média de 29,57 para o G1 e 33,00 para o G2. Os resultados do presente estudo corroboram com estudo realizado por Rebelatto *et al.* (2006) que observaram o comportamento da flexibilidade, durante 2 anos, em participantes idosas de um

programa de exercícios físicos na Província de Salamanca (Espanha), e, não observaram diferença significativa nesse período.

Os autores não avaliaram o período de interrupção, porém, colocam que existiram períodos de descanso de até 18 semanas e mesmo assim a flexibilidade manteve-se sem diferença significativa no período avaliado, e sugerem reprogramação dos exercícios destinados ao ganho de flexibilidade.

Mendonça (2005) afirma que é dentro de um trabalho de flexibilidade que está embutido o refinamento processo analítico do todo corporal, englobando desde a singela descoberta referente à amplitude máxima de um determinado movimento, no contexto da realidade corporal e suas limitações, até seu aprimoramento, objetivando o máximo de eficácia do aparelho motor.

No teste de força manual foram encontrados valores maiores de média para o G1 de 21,64 e para G2 de 20,08, em estudo realizado por Marins *et al.* (2003) com mulheres acima de 50 anos, na avaliação da força muscular, verificou-se que a perda foi maior em membros inferiores, quando comparados aos membros superiores. O que explica o fato das médias encontradas nos dois grupos estarem, apesar da diferença entre G1 e G2, em situação aceitável, e que nenhuma das participantes foi considerada com força manual muito abaixo da média.

Ao realizar o teste cardiorrespiratório através da marcha estacionária percebe-se uma diferença considerável de média entre G1 e G2, respectivamente 104,23 e 65,00 o que evidencia maior capacidade cardiorrespiratória e motora das participantes praticantes de exercício físico regular. Segundo o *American College of Sports Medicine*, a caminhada tem sido considerada a atividade aeróbica mais comum entre indivíduos sedentários e idosos, devido ao seu fácil acesso, baixo custo e reduzido risco de lesões.

A caminhada, além de melhorar a capacidade cardiorrespiratória, contribui, também, para a manutenção da agilidade (JACINTO *et al.* 2016). Neste estudo um grupo de idosas foi submetido à caminhada com ritmo prescrito e tiveram ganhos consideráveis quando comparado ao grupo de idosas que praticavam caminhada em ritmo auto selecionado.

Segundo Bianchi *et al.* (2015) as modificações na marcha do idoso ocorrem tanto nos fatores fisiológicos quanto emocionais e podem ser percebidas pelas alterações motoras, pois interferem na realização de tarefas específicas do dia-a-dia, e essas alterações podem causar mais quedas. Sendo assim, a prática da marcha com ritmo prescrito contribui duplamente para a qualidade de vida do idoso, na produção de osteoblastos (através da contração muscular) e na precaução a quedas.

Ainda temos evidências em estudos feitos por Matsudo (2006) revelam que a mobilidade precária e a diminuição na capacidade aeróbia são preditores de morbimortalidade. Indivíduos com alterações da mobilidade têm um risco maior de morte e dependência do que aqueles que mantêm a mobilidade preservada.

Maranhão e Farinatti (2003) expõem que baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória têm sido associados ao risco de morbimortalidade por doenças crônico-degenerativas, entre elas, doença arterial coronariana, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e alguns tipos de câncer. Além disso, a precariedade em apresentar trabalho de força aos idosos (mesmo em programas do governo voltados para eles) contribui para o avanço de enfermidades já instaladas como a osteoporose e osteopenia, por exemplo.

CONCLUSÃO

Pode-se afirmar que as idosas praticantes de atividade física sistematizada tiveram o índice de massa corporal menor em relação as não praticantes, este grupo também obteve melhores resultados nos testes de força manual e teste de marcha estacionária.

Conclui-se então, que os programas voltados para idosos devem apresentar atividades voltadas para ganho de força, pois a única variável com diferença significativa foi a marcha, esta capacidade é de suma importância para o grupo estudado neste artigo, porém, não a única.

Nesta perspectiva, o tema desta pesquisa não é um assunto pronto e acabado, ainda requer estudos constantes com outras metodologias para diferentes investigações elucidarem as dúvidas advindas deste.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE RM. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2006.

ARAÚJO, D. S. M. S., ARAÚJO C. G. S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Rev. Bras. Med. Esporte**. 2000, 6(5): 194- 203.

BIANCHI, A. B., OLIVEIRA, J. M., BERTOLINI, S. M. M. G. Marcha no processo de envelhecimento: alterações, avaliação e treinamento. **Rev. UNINGÁ**. 2018, 45(1): 52- 55.

BORGES, M. R. D., MOREIRA, A. K. Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários. **Rev. Motriz**. 2009, 15(3): 562- 573.

BRAVO, J. D., RAQUEL, G., FOLGADO H. M., RAIMUNDO, A. M. Níveis de atividade física e aptidão funcional em idosos da região do Alentejo, Portugal. **Rev. Ib. Amer. Sa. Envel**. 2017, 3(2): 955- 965.

BRITO A. M. M.; CAMARGO, B. V.; CASTRO, A. Representações Sociais de Velhice e Boa Velhice entre Idosos e Sua Rede Social. **Rev. Psicologia IMED**. 2017, 9: 5-21.

CHAIMOWICZ, F., BARCELOS, E. M., MADUREIRA, M. D. S., RIBEIRO, M. T. F. **Saúde do idoso**. 2.ed. Belo Horizonte: Nescon, UFMG, 2013.

DANTAS, E. H. M., OLIVEIRA, R. J. **Exercício Maturidade e Qualidade de Vida**. Rio de Janeiro: Editora Shape, 2003.

GEIB, L. T. C. Determinantes sociais da saúde do idoso. **Rev. Ciên. Sa. Col**. 2012, 17(1): 123- 133.

GLANER, M. F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. **Rev. Bras. Ed. Físi. Esp**. 2005, 19(1): 13- 24.

ISAK. **International standards for anthropometric assessment**. Underdale: The international society for the advancement of kinanthropometry, 2001.

JACINTO, J. L., BUZZACHERA, C. F., AGUIAR, A. F. Efeitos da caminhada em ritmo prescrito e autosselecionado sobre a capacidade funcional de mulheres idosas. **J. Health. Sci.** 2016, 18(4): 257- 263.

MARIN, R. V., *et al.* Acréscimo de 1kg aos exercícios praticados por mulheres acima de 50 anos: impacto na aptidão física e capacidade funcional. **Rev. Bras. Ciên. Mov.** 2003, 11(1): 53-58.

MARINS, J. C. B., GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático.** 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Shape, 2003.

MATSUDO, S. M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp.** 2006, 20(5): 135- 137.

MATSUDO, S. M. M. **Avaliação do idoso física e funcional.** 2 .ed. São Caetano do Sul: Editora Celfafiscs, 2005.

MATSUDO, S. M. M. **Envelhecimento e atividade física.** Londrina: Midiograf, 2001.

MATSUDO, S. M., MATSUDO, V. K. R., BARROS NETO, T. L.. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev. Br. Ciên. Mov.** 2000, 8(4): 21- 32.

MENDONÇA, M. **Método de alongamento RP2.** São Paulo: Editora Phorte, 2005.

NETO, G. A. M., FARINATTI, P. T. V. Equações de predição da aptidão cardiorrespiratória sem testes de exercício e sua aplicabilidade em estudos epidemiológicos: revisão descritiva e análise dos estudos. **Rev. Bras. Med. Esporte.** 2003, 9(5): 304- 314.

NOVAIS, F. V., *et al.* **Influência de um programa de exercícios físico e recreativos na auto-percepção do desempenho em atividades de vida diária de idosos.** In: Gonçalves AK, Groenwald RMF. Qualidade de vida e estilo de vida ativo no envelhecimento. Porto Alegre: Editora Evangraf, 2005.

OKUMA, S. S. **O idoso e a Atividade Física.** 2.ed. Campinas: Editora Papyrus, 2002.

PATTERSON, F., LOZANO, A., HUANG, L., PERKETT, M., BEESON, J., HANLON, A. Towards a demographic risk profile for sedentary behaviours in middle-aged British adults: a cross-sectional population study. **BMJ Open.** 2018, 8(7): 1- 7.

REBELATTO, J. R, CALVO, J. I., OREJUELA, J. R., PORTILLO, J. C. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Rev. Bras. Fisioter.** 2006, 10(1): 127- 132.

SHEPHARD, R. J. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. São Paulo: Phorte, 2003.

SILVA, M., RABELO, H. T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. **Movimentum– Rev. Dig. Edu. Físi.** 2006, 1: 1- 15.

VILARTA, R. **Saúde coletiva e atividade física: conceitos e aplicações dirigidos à graduação em Educação Física**. Campinas: Ipes Editorial, 2007.

VISSER, M., DEEG, D. J. H., LIPS, P., HARRIS, T. B., BOUTER, L. M. Skeletal muscle mass and muscle strength in relation to lower-extremity performance in older men and women. **J. Am. Geriatr. Soc.** 2000, 48(4): 381- 386.

WELLS, K, F., DILLON, E. K. The sit-and-reach – A test of back and leg flexibility. **Res. Quart.** 1952, 23: 115-118.