

## **TREINAMENTO FUNCIONAL E O IDOSO: Estudo sobre os efeitos da prática na flexibilidade e capacidade funcional**

**Adailton Alberto de Souza**

Graduado em Letras – FASETE. Especialista em Linguística Aplicada ao Ensino de Língua Portuguesa. Especialista em Gestão Escolar- Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias. Mestre em Letras pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Professor da faculdade Sete de Setembro, da FASETE.

**Joranaide Alves Ramos**

Graduada em Licenciatura plena em Letras, com habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa. Especialista em Linguística Aplicada ao Ensino de Língua Portuguesa. Mestra em Estudos Literários. Professora do Curso de Letras, da FASETE.

**Maria Daiane de Oliveira Gomes**

Graduada em Licenciatura em Educação Física-FASETE. Especialista em Treinamento Desportivo- Centro Universitário Leonardo da Vinci- UNIASSELVI. Email: meuryday@hotmail.com

### **RESUMO**

Flexibilidade é a capacidade física responsável pela execução voluntária de movimentos de amplitude angular máxima. A capacidade funcional também é essencial para que os idosos tenham uma vida independente no que diz respeito às suas atividades diárias básicas. Esta pesquisa tem como objetivo identificar, por meio de uma revisão bibliográfica nas bases de dados Scielo, Lilacs e Google Scholar, os efeitos do treinamento funcional em idosos, observando se esta prática pode resultar em uma melhora de sua flexibilidade. A pesquisa realizada apresenta resultados positivos, mostrando que a atividade física é imprescindível para manter a flexibilidade das pessoas acima de 60 anos, sendo importante também retardar os efeitos negativos do envelhecimento e promover a qualidade de vida desse grupo.

**Palavras-chave:** Flexibilidade. Envelhecimento. Treino funcional.

### **ABSTRACT**

Flexibility is the physical capacity responsible for the voluntary execution of a movement of maximum angular amplitude. It is a component of physical fitness, considered essential for the performance of the movement and its levels tend to decrease with advancing age. The objective of this research was to identify, through a bibliographic review, the online data bases of Scielo, Lilacs and Google Scholar, the effects of the practice of functional training in elderly people, observing if this practice can result in improvement in the flexibility of people in this age group. The research has shown positive results showing that physical activity is essential for maintaining the flexibility levels of people over 60 and is also important to delay the negative effects of aging and to promote the quality of life of these people.

**Keywords:** Flexibility. Aging. Functional training

## **1 INTRODUÇÃO**

Dados da ONU estimam que, em 50 anos, a população idosa brasileira deve chegar a 32 milhões, tornando-se a sexta maior do mundo (KLEINPAUL *et al.*, 2008). Desse modo, aumenta-se a preocupação com o bem-estar e a manutenção de um estilo de vida saudável e autônomo dessas pessoas, assegurando assim uma boa qualidade de vida.

A flexibilidade é uma capacidade física que está diretamente ligada ao desempenho motor do indivíduo, sendo indispensável para a realização das tarefas diárias, por isso a manutenção dos seus níveis, principalmente na terceira idade, torna-se de extrema importância para uma vida independente.

O objetivo desta pesquisa foi identificar por meio de uma revisão bibliográfica os efeitos da prática do treinamento funcional, em pessoas idosas, observando se essa prática pode resultar em melhoria na flexibilidade de pessoas nessa faixa etária, visto que esta é uma capacidade física considerada crucial para o movimento e a manutenção dos seus níveis é importante para assegurar a capacidade funcional do indivíduo.

Este estudo foi construído por meio de levantamento de dados encontrados na literatura já existente, constituindo-se assim como uma revisão de literatura (VASCONCELOS, 2010). Foram realizadas pesquisas bibliográficas por meio das bases de dados online da Scielo, Lilacs e Google Scholar, onde foram consultados artigos originais e de revisão.

O presente artigo está dividido em quatro capítulos, inicialmente será feita uma abordagem sobre a relação entre a flexibilidade e o envelhecimento, capacidade funcional e treinamento funcional. Em seguida será feita uma descrição de alguns estudos que comprovaram melhora dos níveis de flexibilidade de idosos através da prática de atividades físicas para melhor análise de seus resultados.

## **2 O ENVELHECIMENTO E A FLEXIBILIDADE**

O envelhecimento é um fenômeno fisiológico que faz parte de um processo progressivo e está presente na vida das pessoas desde o nascimento, sendo influenciável por fatores como a genética e o estilo de vida.

Associada ao envelhecimento, uma série de alterações nos sistemas fisiológicos mudam o comportamento motor dos indivíduos idosos, tendendo a um declínio generalizado em suas funções (WITTMER *et al.*, 2012). O indivíduo desenvolve suas capacidades até certa idade e após essa idade, o seu desempenho funcional vai regredindo até atingir patamares indesejáveis, comprometendo a capacidade de realização de tarefas cotidianas (MIQUELINO, MURCELLI e PACCOLA, 2009).

O processo de envelhecimento é uma experiência de muitas fases, diferenciando-se de um ser humano para outro, especialmente no cenário brasileiro, que apresenta tantas desigualdades sociais e regionais, pautadas às condições de nutrição, atividade física e meio ambiente. A principal característica do processo de envelhecimento é o declínio, normalmente físico, que ocasiona alterações sociais e psicológicas (MANTOVANI, 2007).

O termo capacidade motora é definido por Miyadahira (2001, p. 367) como:

[...] um traço geral ou qualidade de um indivíduo relacionada com o desempenho de uma variedade de habilidades motoras, constituindo um componente da estrutura dessas habilidades. São traços ou qualidades inatos, relativamente permanentes, que na pessoa adulta são mais difíceis de se alterar.

Ao passar dos anos, todo indivíduo perde alguns componentes de funcionalmente corporal. No período do envelhecimento, percebe-se um declínio das capacidades físicas, como por exemplo, força, resistência aeróbica, coordenação motora, equilíbrio, flexibilidade, entre outras (GONCALVES, GURJAO, GOBBI, 2007).

A flexibilidade é a capacidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesões (SARTORI, SARTORI e BAGNARA, 2012). É um termo geral que inclui a amplitude de movimento de uma articulação simples e múltipla e a habilidade para desempenhar tarefas específicas (ROBERTS, 1999 *apud* CASTRO e SIMÃO).

Com o envelhecimento a flexibilidade é afetada (OKUMA, 2002), pois esta é uma das capacidades físicas que depende do estado e condição das estruturas que envolvem as articulações (LIMA, 2012), e:

Com o avançar da idade, os tecidos que envolvem as articulações sofrem diminuição de sua elasticidade ocorrendo assim um declínio de sua amplitude articular e também pela falta de exercícios que compensam esses declínios, possivelmente prejudicando a qualidade de vida (SILVA e RABELO, 2006 *apud* MIQUELINO, MURCELLI, PACCOLA, 2009, n.p.).

A flexibilidade é considerada crucial para o movimento, sendo então um componente essencial da aptidão funcional do indivíduo, principalmente para o idoso (LIMA, 2012). Sua diminuição além de restringir a possibilidade de movimentar-se (andar, calçar sapatos, subir escadas, colocar e retirar objetos de prateleiras, vestir um casaco) aumenta o risco de lesões nas articulações, além de provocar alterações no equilíbrio e na postura (MIQUELINO, MURCELLI e PACCOLA, 2009). O envelhecimento é marcado como um período de perdas funcionais que influenciam negativamente a qualidade de vida dos idosos. Essas modificações sobre o sistema musculoesquelético, especialmente na flexibilidade formam uma fonte de preocupação para os idosos. A diminuição da massa muscular e da força muscular é uma das manifestações mais conhecidas nesta fase da vida.

Os sinais do envelhecimento em sua grande maioria são decorrentes da inatividade física, ou seja, do não uso das funções fisiológicas (SARTORI, SARTORI e BAGNARA, 2012). Desta maneira a atividade física pode contribuir muito para evitar as incapacidades associadas ao envelhecimento (MIQUELINO, MURCELLI e PACCOLA, 2009), inclusive no que diz respeito à flexibilidade, pois exercícios específicos para a melhora e manutenção desta capacidade física devem ser praticados para retardar os efeitos do envelhecimento sobre a mesma (SARTORI, SARTORI e BAGNARA, 2012).

A prática regular de atividade física é indispensável para a promoção e conservação de um estado benéfico, retardar o processo inevitável de envelhecimento, afastar os fatores de risco comuns, além de elevar a autoestima.

### **3 CAPACIDADE FUNCIONAL**

É importante destacar o conceito de capacidade funcional definido por Bertani; Campos; Coraucci Neto (2010) como a potencialidade de um indivíduo desempenhar com eficiência, autonomia, independência e baixo risco de lesões às Atividades de Vida Diárias (AVD's) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's). A capacidade funcional é essencial para que o idoso possa viver de maneira independente, relacionadas às atividades básicas do dia a dia, como: tomar banho, vestir-se, arrumar a casa, fazer compras, entre outras coisas. O acometimento nos idosos das chamadas incapacidades funcionais diminuem a autonomia e a independência, dessa forma, o cuidado para com este torna essa tarefa, muitas vezes, árdua e complexa (SOUZA e SOUZA, 2013).

É importante ressaltar que dados do Censo demográfico de 2000<sup>115</sup> apontam que 24,5 milhões de brasileiros apresentam algum tipo de incapacidade. Evidenciam ainda que cerca de 80% dos idosos apresentam pelo menos uma doença crônica, quase a metade necessita de ajuda para realizar alguma das atividades da vida diária.

De acordo com Rosa *et al* (2003, n.p.) “a incapacidade funcional define-se pela presença de dificuldade no desempenho de certos gestos e de certas atividades da vida cotidiana ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-las”. Observa-se que a principal hipótese é de que a capacidade funcional é influenciada por fatores demográficos, socioeconômicos, psicossociais e culturais. Desse modo, percebe-se a inclusão de comportamentos relacionados ao estilo de vida, como ingerir bebidas alcoólicas, fumar, padecer de estresses agudos ou crônicos, manter relações sociais como fatores explicativos da capacidade funcional (ROSA et al., 2003).

A capacidade funcional torna-se um novo elemento no modelo de saúde dos idosos, pois envelhecer mantendo os níveis funcionais diminui os problemas na velhice.

O que está em jogo na velhice é a autonomia, ou seja, a capacidade de determinar e executar seus próprios desígnios. Qualquer pessoa que chegue aos oitenta anos capaz de gerir sua própria vida e determinar quando, onde e como se darão suas atividades de lazer, convívio social e trabalho (produção em algum nível) certamente será considerada uma pessoa saudável (RAMOS, 2003, n.p.).

O Envelhecimento saudável, dentro dessa ótica, passa a ser o resultado da interação entre saúde física, mental, independência na vida diária, interação social. O bem-estar na velhice, ou saúde num sentido amplo, seria o resultado do equilíbrio entre as várias dimensões da capacidade

<sup>115</sup> Nas pesquisas mais recentes foram encontrados apenas dados referentes às pessoas com deficiência.

funcional do idoso, sem necessariamente significar ausência de problemas em todas elas (RAMOS, 2003).

Contudo, o não aperfeiçoamento das variáveis associados à capacidade física, é considerado uma das maiores causas de morte, hospitalização e morbidade na população idosa acarretando mais lesões físicas e até sequelas psicológicas. Representadas pelos acidentes comuns com este público em suas tarefas diárias, conferindo-lhes uma condição comum que se associa com a diminuição da mobilidade e um crescente risco de incapacidades funcionais (GOULART et al., 2003).

#### **4 TREINAMENTO FUNCIONAL**

O Treinamento Funcional é definido como um novo conceito de treinamento especializado de força, que tem o próprio corpo como instrumento de trabalho e até mesmo de outros materiais. Para ser considerado funcional deve contemplar exercícios selecionados, incluindo critério a sua funcionalidade e isso só é possível atendendo as cinco variáveis distintas da funcionalidade, que são: a) frequência adequada dos estímulos de treinamento; b) volume em cada uma das sessões; c) a intensidade adequada; d) densidade, ou seja, ótima relação entre duração do esforço e a pausa de recuperação; e) organização metodológica das tarefas (GRIGOLETTO; BRITO; HEREDIA, 2014). O manuseio adequado das variáveis das referidas acima, admitirá um eficaz resultado dos objetivos pretendidos na manutenção ou melhoria da capacidade funcional.

Este tipo de Treinamento é conhecido como movimentos integrados, que envolvem estabilização e geram força. São exercícios que movimentam mais de um segmento ao mesmo tempo, podendo ser realizados em diferentes planos e que envolvem também as diferentes ações musculares: excêntrica, concêntrica e isométrica (SOUZA e SOUZA, 2013).

Atualmente, programas e exercícios são desenvolvidos fundamentados na ideia da funcionalidade, porém, a suposta transferência para AVD's nem são analisadas. Desse modo, é recomendável analisar como deve ser orientado o foco do treinamento, já que os avanços da sociedade moderna tendem a conduzir o indivíduo ao sedentarismo, levando as pessoas e se movimentarem muito pouco (GRIGOLETTO; BRITO; HEREDIA, 2014). Deste modo,

entendemos que o Treinamento Funcional é a maneira mais adequada para obter a saúde geral e melhoria do condicionamento aprimorando a capacidade física do indivíduo.

Como ocorre no treinamento desportivo, se devem analisar exaustivamente as características das AVD's de um indivíduo, assim pode-se desenhar um programa de treinamento que potencialize as demandas do aluno e compense possíveis desajustes ocasionados. É importante ressaltar que as AVD's ocupam aproximadamente 1/3 do tempo diário, portanto, é fundamental que sejam dedicadas de 2 a 3 horas semanais, para que sejam transmitidas modificações positivas e controlados os hábitos negativos inerentes ao estilo de vida (GRIGOLETTO; BRITO; HEREDIA, 2014, p. 718).

Treinar inclui um processo que deve ser planejado antes de começar a prescrever os exercícios. É preciso levar em conta o componente da funcionalidade dos mesmos, uma vez que a escolha deve ser pautada nos objetivos a serem alcançados. Contudo, o treinamento funcional, desenvolve melhoria no aspecto fisiológico, psicológico e funcionais do idoso, que são desenvolvidas por meio de adaptações produzidas por este treinamento (SOUZA e SOUZA, 2013). Grigoletto; Brito e Heredia (2014) afirmam que não existe exercício funcional e não funcional, pois, desde que sejam garantidos os pressupostos de segurança e eficácia, todos os exercícios podem ser encaixado em alguma fase do treinamento e gerar a adaptação desejada.

O TF se tornou uma excelente ferramenta de trabalho para os educadores físicos minimizarem acidentes no cotidiano do idoso, aumentando seus níveis de equilíbrio, coordenação motora e propriocepção, níveis estes, ainda mais estimulados que o próprio treinamento de força se trabalhado de forma correta (SOUZA e SOUZA, 2013, p.16).

A prática regular de exercícios físicos, destinados para o desenvolvimento da força muscular e flexibilidade, tem sido recomendada pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM, 1998; ACSM, 2002) como meio de atenuar ou reverter os efeitos negativos relacionados ao envelhecimento e/ou fatores a ele associados, sobre esses componentes da Capacidade Funcional (WITTMER *et al.*, 2012).

O treinamento Funcional contribui na produção do aumento das variáveis da aptidão física e conseqüentemente maior capacidade funcional em realizar suas atividades diárias, com aumento de força muscular, resistência, equilíbrio, coordenação motora, flexibilidade, etc., diminuindo assim os riscos de acidentes no cotidiano do idoso (SOUZA e SOUZA, 2013).

## 5 ESTUDOS DE CASOS

Nesta seção será apresentado 3 estudos de caso, no qual foi feito estudo experimental, com a proposta de avaliar o grau de mudança na flexibilidade e capacidade funcional de idosos ativos e não ativos, produzidos pelo treinamento funcional. Os instrumentos usados para os testes foram, o banco de Wells, aparelho de avaliação de flexibilidade, que testa a flexibilidade da parte posterior do tronco e pernas; o teste distância mão-chão, alcance e lateral e de Shober e Shober, que é um exame físico usado para medir a capacidade de um paciente flexionar a parte inferior das costas; e o teste de flexibilidade da AAHPERD - *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*, em que seus testes se assemelham às atividades da vida diária.

### **5.1 Estudo de caso 1**

No estudo realizado por Wittmer *et al.* (2012), com 17 idosos participantes do Projeto de Extensão e Pesquisa da Unidade Básica de Saúde de Vila Nova, localizada no município de Vila Velha – ES, a flexibilidade foi avaliada por meio dos testes: distância mão-chão, alcance e lateral, Shober e Shober modificado, constatou-se melhora significativa nos níveis de flexibilidade, quando observados os três primeiros testes, após a realização de atividade físicas específicas supervisionadas durante um período de 4 semanas. Segundo os autores os ganhos obtidos podem estar associados principalmente aos exercícios de alongamento realizados nos períodos de aquecimento e desaquecimento do programa do estudo citado. O ganho de flexibilidade também pode ser associado ao aumento na tolerância do alongamento, o que significa que os indivíduos sentem menos dor para uma mesma força aplicada ao músculo (SHRIER e GOSSAL, 2000 *apud* WITTMER *et al.*, 2012).

### **5.2 Estudo de caso 2**

No estudo de Reis, Coelho e Tucher (2009) foram comparadas a flexibilidade do quadril entre idosas fisicamente ativas e idosas sedentárias, através do teste de sentar e alcançar utilizando o Banco de Wells. Os melhores índices de flexibilidade foram observados no grupo de idosas que praticavam atividades físicas regulares: 28,40 cm. Analisando o coeficiente de variação dos dois grupos, observou-se também uma menor variação (23%) em relação à média do grupo ativo, enquanto que no grupo sedentário a variação foi maior (34%), mostrando menor homogeneidade.

### **5.3 Estudo de caso 3**

Em um dos estudos realizado por Lima (2012) com idosos do PAFS (Projeto de Atividades Físicas e Saúde de Farias Brito – CE) com 32 participantes fisicamente ativos que realizam atividades físicas 3 vezes por semana, com idade igual ou superior a 60 anos, também constatou-se um número alto de idosos classificados em REGULAR (10 idosos) e MUITO BOM (12 idosos) após compara-se os resultados obtidos através do teste de flexibilidade da AAHPERD e levando em consideração os escores e percentual usados para classificar os idosos. Segundo o autor do estudo em questão, os bons resultados encontrados no teste ocorrem pelo fato dos exercícios serem ministrados de forma a atender as necessidades individuais e coletivas dos idosos, visando a melhor utilização dos grupos musculares e articulares envolvidos nas atividades.

Após a descrição e análise dos resultados dos estudos de Wittmer *et al.* (2012); Reis, Coelho e Tucher (2009); e Lima (2012), pode-se constatar que a prática de exercícios físicos produz efeitos positivos em relação a flexibilidade e capacidade funcional de pessoas idosas, tenham estes essa finalidade ou não, visto que idosos sedentários apresentaram índices inferiores aos de idosos fisicamente ativos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A flexibilidade é uma capacidade física imprescindível para a realização do movimento e com o envelhecimento observa-se um declínio desta capacidade, bem como de outras, o que influencia negativamente na capacidade funcional das pessoas. A prática de exercícios físicos é importante para evitar as incapacidades associadas ao envelhecimento. Nesse sentido, os resultados encontrados nesta pesquisa demonstram que a prática de atividade física, produz efeitos positivos com relação à flexibilidade e a capacidade funcional de pessoas idosas.

Desta forma o exercício físico torna-se de extrema importância para a manutenção dos níveis de flexibilidade de pessoas idosas, sendo importante para retardar os efeitos negativos do envelhecimento e para a promoção da qualidade de vida dessas pessoas. O treinamento funcional proporciona excelentes condições de desenvolver a capacidade funcional de idosos, diminuindo efeitos prejudiciais do envelhecimento, reduzindo assim as quedas, e auxiliando na independência funcional de idosos em suas atividades diárias.

Sendo assim, faz-se necessária a realização de estudos mais aprofundados que comprovem esta teoria, para que o treinamento da flexibilidade e capacidade funcional na terceira idade possibilite um estilo de vida autônomo e independente, o que eleva a autoestima, proporcionando além de saúde, bem-estar para os idosos.

## REFERÊNCIAS

BERTANI, R. F.; CAMPOS, M. de A.; NETO, B. **Musculação: a revolução antienvhecimento**. Rio de Janeiro: Sprint, 2010.

CASTRO, Luis Eduardo Viveiros; SIMÃO, Roberto. **Flexibilidade e seu Treinamento**. Disponível em: < [http://www.sanny.com.br/downloads/mat\\_cientificos/flexibilidade.pdf](http://www.sanny.com.br/downloads/mat_cientificos/flexibilidade.pdf)>. Acesso em: 01 de mar. de 2018.

GONÇALVES, R.; GURJÃO, A.L.D.; GOBBI, S O. Efeito de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Rio Claro/SP, 2007.

GOULART, F. et al. O movimento de passar de sentado para em pé em idosos: implicações para o treinamento funcional. **Revista Acta Fisiátrica**, v.10, n.3, p.138-143, Dez. 2003.

GRIGOLETTO, Marzo Edir da Silva; BRITO, Ciro José; HEREDIA; Juan Ramon. Treinamento funcional: funcional para que e para quem? **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2014. Disponível em: < [http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v16n6/pt\\_1980-0037-rbcdh-16-06-00714.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v16n6/pt_1980-0037-rbcdh-16-06-00714.pdf) >. Acesso em: 01 de Mar. De 2018.

KLEINPAUL, Julio Francisco *et al.* Exercício Físico: mais saúde para o idoso. Uma revisão. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, n. 123, ago. de 2008. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd123/exercicio-fisico-mais-saude-para-o-idoso-uma-revisao.htm>>. Acesso em: 20 de Fev. de 2018

LIMA, Antônio Kleber de. Os Benefícios da Atividade Física na Terceira Idade. **Terceira Idade em Foco**, Farias Brito, n. 1, p. 11-13, dez. 2012.

MANTOVANI, E. P. O processo de envelhecimento e sua relação com a nutrição e a atividade física. In: SOUZA, Luiz Ricardo de Lima; SOUZA, Évitom Corrêa de. **Os efeitos do treinamento funcional na capacidade funcional de idosos**. Disponível em: < [https://paginas.uepa.br/ccbs/edfisica/files/2013.1/LUIZ\\_RICARDO\\_SOUZA.pdf](https://paginas.uepa.br/ccbs/edfisica/files/2013.1/LUIZ_RICARDO_SOUZA.pdf) >. Acesso em: 26 de Fev.2018.

MIQUELINO, Andresa de Souza; MURCELLI, Renan Marcelo Fernandes; PACCOLA, Kátia Máira Câmara Moreira. **Flexibilidade e o Processo de Envelhecimento**. Lins, 2009. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/PO01690758937.pdf> >. Acesso em: 01 de mar. de 2018.

MIYADAHIRA, A. M. K. Capacidades motoras envolvidas na habilidade psicomotora da técnica de ressuscitação cardiopulmonar: subsídios para o processo ensino-aprendizagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v35n4/v35n4a08.pdf>>. Acesso em: 01 de Mar. de 2018.

OKUMA, Silene S. **O idoso e a atividade física**. Campinas: Papyrus, 2002.

RAMOS; Luiz Roberto. **Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso**, São Paulo, 2003.

REIS, Solange Gôuvea; COELHO, Emerson Filipino; TUCHER, Guilherme. Comparação da Flexibilidade entre Idosas Fisicamente Ativas e Sedentárias. **Movimentum**, Ipatinga, v. 4, n. 1, fev./ jul. 2009. Disponível em: <[http://www.unilestemg.br/movimentum/Artigos\\_V4N1\\_em\\_pdf/movimentum\\_v4\\_n1\\_tucher\\_guilherme\\_1\\_2009.pdf](http://www.unilestemg.br/movimentum/Artigos_V4N1_em_pdf/movimentum_v4_n1_tucher_guilherme_1_2009.pdf)>. Acesso em: 27 de Fev. de 2018.

ROSA, T. E. da C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n. 1, p. 40-48, Out. 2003.

SARTORI, Madrison Nunes; SARTORI, Marcos Rodrigo; BAGNARA, Ivan Carlos. A flexibilidade e o idoso. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, n. 169, jun. de 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd169/a-flexibilidade-e-o-idoso.htm>>. Acesso em: 01 de mar. de 2018.

SOUZA, Luiz Ricardo de Lima; SOUZA, Évitom Corrêa de. **Os efeitos do treinamento funcional na capacidade funcional de idosos**. Disponível em: <[https://paginas.uepa.br/ccbs/edfisica/files/2013.1/LUIZ\\_RICARDO\\_SOUZA.pdf](https://paginas.uepa.br/ccbs/edfisica/files/2013.1/LUIZ_RICARDO_SOUZA.pdf)>. Acesso em: 26 de Fev.2018.

VASCONCELOS, S. P. **Notas de aula de Técnicas de Pesquisa em Economia**. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/silvinha\\_vasconcelos/ensino/graduacao/tecnicas-de-pesquisa-em-economia/](http://www.ufjf.br/silvinha_vasconcelos/ensino/graduacao/tecnicas-de-pesquisa-em-economia/)>. Acesso em: Fev. de 2018.

WITTMER, Verônica Lourenço *et al.* Influência da Atividade Física na Flexibilidade de Idosos. **UDESC em Ação**, v. 6, n.1, 2012. Disponível em: <[http://revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2527/pdf\\_105](http://revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2527/pdf_105)>. Acesso em: 20 de mar. de 2013.