

Envelhecimento: equilíbrio, cognição, audição e qualidade de vida



Organizadoras
Eliane Jost Blessmann
Andrea Kruger Gonçalves

Organização



Coleção Envelhecimento

Envelhecimento: equilíbrio, cognição, audição e qualidade de vida

Organizadoras
Eliane Jost Blessmann
Andrea Kruger Gonçalves



Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

PRÓ- REITORIA DE EXTENSÃO

NÚCLEO DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES SOBRE O ENVELHECIMENTO (NEIE-UFRGS)

A *Coleção Envelhecimento* é um projeto editorial do Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, vinculado a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Visa a publicação de livros eletrônicos reunindo pesquisas e experiências de trabalhos desenvolvidos nas diferentes unidades da instituição sobre o envelhecimento.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Reitor: Carlos Alexandre Netto

Vice-reitor: Rui Vicente Oppermann

Pró-reitora de Extensão: Sandra de Deus

Vice pró-reitora de Extensão: Claudia Porcellis Aristimunha

Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento – NEIE

Coordenadora: Eliane Jost Blessmann

Coordenadoras da Coleção

Eliane Jost Blessmann

Andrea Kruger Gonçalves

Conselho Editorial

Adriane Teixeira – Instituto de Psicologia/Fonoaudiologia

Alexandre H. Lessa – Instituto de Psicologia/Fonoaudiologia

Johannes Doll – Faculdade de Educação

Maira Rozenfield Olchik – Instituto de Psicologia/Fonoaudiologia

Renato Gorga Bandeira de Mello – Faculdade de Medicina

Sergio Antonio Carlos – Instituto de Psicologia/Serviço Social

Revisão

Eliane Jost Blessmann

Capa

Valéria Feijó Martins

Projeto Gráfico e diagramação

Priscilla Cardoso da Silva

“Qualquer parte ou o todo desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada corretamente a fonte”.

E61 Envelhecimento: equilíbrio, cognição, audição e qualidade de vida / Organização
Eliane Jost Blessmann, Andrea Kruger Gonçalves - Porto Alegre:
NEIE/UFRGS, 2015. (Coleção Envelhecimento)
213 p.; il.

ISBN: 978-85-9489-014-6

1. Envelhecimento. 2. Idoso. 3. Atividade física. 4. Qualidade de Vida. I. Blessmann,

Eliane Jost. II. Gonçalves, Andrea Kruger.

CDU: 616.053.89

AVALIAÇÃO COGNITIVA DE IDOSOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

Hellen de Araujo Antunes*

Nathany Lima Ruschel**

Marciéle Ghisi***

Amanda Manera Freiry****

Adriane Ribeiro Teixeira*****

Maira Rozenfeld Olchik*****

*Graduanda do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Bolsista de Iniciação Científica (FAPERGS), E-mail: h.araujoantunes@gmail.com

**Graduanda em Fonoaudiologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Bolsista de Extensão (PROEXT), E-mail: nathanyruschel@hotmail.com

***Graduanda em Fonoaudiologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, E-mail: marcieli_sa@hotmail.com

****Graduanda em Fonoaudiologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Bolsista de extensão (PROEXT), E-mail: amanda.freiry@gmail.com

*****Professora Adjunta do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Saúde e Comunicação Humana, E-mail: adriane.teixeira@gmail.com

*****Professora Adjunta do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, E-mail: mairarozenfeld@hotmail.com

Resumo: Objetivo: comparar o desempenho cognitivo de idosos praticantes de diferentes atividades físicas. **Métodos:** Foram avaliados 44 indivíduos, separados em dois grupos: alongamento e caminhada. Para a avaliação cognitiva utilizou-se os seguintes testes: Mini exame do Estado Mental (MEEM), Rey Auditory – Verbal Learning Test (RAVLT), Fluência Verbal com Restrição Fonológica (FAS), Fluência Verbal categórico (categoria de animais) (FASCAT). **Resultados:** Participaram do estudo 44 indivíduos, sendo 88,6% do sexo feminino. Os participantes foram divididos em dois grupos: praticantes de atividade física alongamento (34 sujeitos) e praticantes de caminhada (10 sujeitos). A média de idade dos grupos foi de 69,2 (\pm 6,5). A média de escolaridade foi de 11,4 (\pm 3,5). O grupo 1 apresentou escores cognitivos mais altos, menor média de idade e escolaridade em relação ao grupo 2. **Conclusão:** Conclui-se que a atividade física regular e a idade mais jovem podem contribuir para melhor desempenho cognitivo.

Palavras-chave: Envelhecimento; Cognição; Atividade física.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define como idosos os indivíduos com 60 anos ou mais para os países subdesenvolvidos e 65 anos ou mais para os países desenvolvidos. No Brasil, a Política Nacional do Idoso define como idoso o indivíduo com 60 anos ou mais. Estima-se que

daqui a 10 anos, o Brasil terá a sexta população de idosos do mundo, com uma proporção de aproximadamente 14%, o que significa, em números absolutos, cerca de 32 milhões de idosos. Com isso, surge, nas diversas áreas, grande preocupação com esta população, pois eles representam um grupo bastante diferenciado entre si e em relação aos demais grupos etários, despertando o interesse de muitos estudiosos para a temática do envelhecimento (FERREIRA *et. al.*, 2010; MACIEL, 2010; CORDEIRO *et. al.*, 2014; COORDENADORIA DO IDOSO, 2015).

O envelhecimento é um processo dinâmico, progressivo e contínuo, no qual ocorre um declínio progressivo, além de modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que podem provocar a diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente. Os problemas de saúde podem afetar significativamente a qualidade de vida dos idosos, que passam a sofrer restrições funcionais em suas atividades de vida diária (AVD). Durante o processo de envelhecimento ocorrem muitas alterações morfofuncionais, como: diminuição da altura, modificação da composição corporal, diminuição da massa óssea, perda da massa muscular, e conseqüentemente na força muscular. A prática de atividade

física nesta população é importante para que se possam retardar estas alterações morfofuncionais (NOBREGA *et al.*, 1999; SPIRDUSO, 2005).

Sabe-se que a prática de atividade física em idosos traz benefícios tanto para saúde física como para saúde mental, além de preservar as estruturas orgânicas, assim traz um menor risco desta população ter declínio cognitivo e demência no processo de envelhecimento. A atividade física, de um modo geral, pode ajudar na prevenção e inibição de fatores que irão afetar a vida desta população, como na prevenção de doenças e na diminuição do risco no desenvolvimento de algumas patologias (SNOWDEN *et. al.*, 2011; GOMES NETO; CASTRO, 2012; PETRY; CHAVES, 2012).

A atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal que envolvam a contração dos músculos esqueléticos e que gerem gasto calórico como por exemplo: caminhar, dançar, correr, pedalar, subir escadas. Ela pode ser realizada em diferentes contextos e como forma de lazer. É de extrema importância falar que a atividade física é grande aliada no que se refere a cognição, trazendo melhorias no desempenho cognitivo do indivíduo. Ela também tem o seu papel como fator de proteção das funções mentais, mesmo em

indivíduos saudáveis (HINDIN; ZELINSKI, 2011; GOMES NETO; CASTRO, 2012; PETRY; CHAVES, 2012; DIAS *et. al.*, 2014).

Estudos mostram que comportamentos preventivos como alimentação saudável combinada com a prática de atividade física na população idosa traz benefícios para a manutenção da capacidade cognitiva do idoso. Outro estudo aponta que através da prática da atividade física, ocorrem adaptações cerebrais, agudas e crônicas, sendo que na aguda sugere-se aumento de fluxo sanguíneo, que gera conseqüentemente, aumento na atividade de neurotransmissores, e a crônica, sugere adaptações em estruturas cerebrais e plasticidade sináptica que culminariam com melhoras cognitivas (CUPERTINO *et. al.*, 2007; MEREGE FILHO *et. al.*, 2014).

Manter e preservar a capacidade dos idosos nas suas AVD's são pontos básicos para prolongar a independência por maior tempo possível. Saber da capacidade funcional do idoso é fundamental para determinar o seu comprometimento e necessidade de auxílio para suas atividades de manutenção. Pois essa dificuldade está associada ao aumento do risco de mortalidade, hospitalizações, necessidade de cuidados

prolongados e elevados custos para os serviços de saúde. Promover a saúde para que o idoso mantenha sua independência ajuda a reduzir esses custos (CORDEIRO *et. al.*, 2014). Sendo assim, o objetivo deste trabalho é comparar o desempenho cognitivo de dois grupos de idosos praticantes de dois tipos de atividades físicas, alongamento e caminhada.

2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal, cuja amostra foi selecionada por meio da amostragem não probabilística por acessibilidade. A coleta de dados foi realizada entre maio e novembro de 2014. A amostra foi constituída por idosos praticantes de atividade física de ambos os sexos com idade superior a 60 anos e que aceitaram participar da pesquisa. Os idosos foram recrutados do Centro Comunitário Parque Madepinho (CECOPAM), na cidade de Porto Alegre/RS. A CECOPAM é um centro que foi desenvolvido para oferecer atividades de lazer para a comunidade. Essas atividades envolvem prática de atividade física e acompanhamento físico dos participantes e são oferecidas para crianças, jovens, adultos e idosos.

Para compor a amostra os indivíduos avaliados obedeciam aos seguintes critérios de inclusão: ter idade superior a 60 anos, ser praticante de atividade física regular, realizando-a duas vezes na semana por 45 minutos, sendo ela caminhada ou alongamento, e ausência de doença neurológica pré-existente autodeclarada. Foram excluídos da amostra indivíduos que não completaram a bateria de testes ou que não se encaixavam nos critérios de inclusão.

Todos os participantes deste estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A avaliação cognitiva consistiu na aplicação dos testes Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Rey Auditory – Verbal Learning Test (RAVLT), Fluência Verbal com Restrição Fonológica (FAS), Fluência Verbal Categórico (FASCAT). O tempo total de aplicação do teste era de 45 minutos.

O MEEM contém questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar "funções" cognitivas específicas como a orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo,

linguagem e capacidade construtiva visual. O escore do MEEM são 20 para analfabetos; escolaridade 1 a 4 anos, 25; escolaridade de 5 a 8 anos, 26; escolaridade de 9 a 11 anos, 28; e escolaridade superior a 11 anos, 29 (BRUCKI *et. al.*, 2003).

O RAVLT consiste em uma lista de 15 palavras (lista A) repetida por 5 vezes (A1 -A5), sendo calculada a aprendizagem, seguida de uma segunda lista interferente (lista B), também de 15 palavras, com posterior recordação da primeira lista (Lista A) verificando-se a memória imediata e após 20 minutos a mesma lista A deve ser recordada, sendo avaliada memória recente.

O FAS é um teste que avalia a função executiva, linguagem e memória semântica. Consiste na nomeação de palavras com as letras F, A e S, excluindo nomes próprios, números, mesma palavra com diferentes sufixos e conjugações do mesmo verbo. Para cada uma das letras é oferecido o tempo de um minuto, totalizando três minutos. O escore é realizado pela soma de todas as palavras ditas nas três letras. O escore é afetado pela escolaridade (quanto maior a escolaridade, maior a média de palavras ditas) e pela idade (quanto maior a idade, menor a média de palavras ditas). O FASCAT avalia a capacidade de busca e recuperação de dados estabelecidos na

memória de longa duração dentro de uma determinada categoria, exigindo habilidades de organização, auto-regulação e memória operacional. O indivíduo tem um minuto para dizer o maior número de substantivos dentro de uma determinada categoria.

3 RESULTADOS

Participaram do estudo 44 indivíduos, sendo 11,4% do sexo masculino e 88,6% do sexo feminino. Os idosos foram divididos em dois grupos de acordo com as atividades físicas que realizavam, sendo assim: Grupo 1 (G1) alongamento e Grupo 2 (G2) caminhada. O G1 foi composto por 34 sujeitos e o G2 por 10 sujeitos.

A média de idade dos grupos G1 e G2 em anos resultaram em 69,29 ($\pm 6,5$) e a média de escolaridade dos participantes de ambos os grupos, em anos, foi de 11,4 ($\pm 3,5$).

De acordo com os resultados, o G1 possui menor média de idade e menor escolaridade, enquanto o G2 obteve maior média de idade e maior média de escolaridade. A Tabela 1 apresenta a média de idade e escolaridade em anos de cada grupo.

Tabela 1 - Idade e escolaridade do G1 e G2 em anos

	IDADE	ESCOLARIDADE
	Média (DP)	Média (DP)
G1	68 (\pm 6,3)	10 (\pm 3,9)
G2	73 (\pm 3,4)	13 (\pm 7)

O desempenho cognitivo dos idosos de ambos os grupos (G1 e G2) foram analisadas pela média obtida nos testes cognitivos como descreve a Tabela 2.

Tabela 2 - Desempenho cognitivo dos idosos de ambos os grupos

	MEEM	FASCAT	FAS	RAVLT aprend	RAVLT imediato	RAVLT recente
Média	26,76	17,19	26,90	33,86	5,86	5,46
Desvio Padrão	\pm 2,53	\pm 7,72	\pm 12,16	\pm 9,81	\pm 2,97	\pm 3,14

Embora não tenha sido realizada análise estatística, foi percebida discreta diferença entre os resultados dos testes

cognitivos de idosos de ambos os grupos. Porém, a média do G1 demonstrou melhor desempenho.

O resultado do desempenho cognitivo do G1 nas avaliações cognitivas é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Desempenho cognitivo G1

	MEEM	FASCAT	FAS	RAVLT aprend	RAVLT imediate	RAVLT recente
Média	26,76	17,91	27,12	33,68	6,03	5,59
Desvio Padrão	±2,31	±7,90	±11,65	±9,35	±2,84	±3,07

Os resultados do desempenho cognitivo do G2 nas avaliações cognitivas está apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Desempenho cognitivo G2

	MEEM	FASCAT	FAS	RAVLT aprend	RAVLT imediate	RAVLT recente
Média	25,00	11,86	25,86	31,00	3,29	3,14
Desvio Padrão	2,98	4,02	14,31	11,54	2,49	2,64

4 DISCUSSÃO

A estimulação cognitiva em conjunto com a prática de atividades física produz resultados semelhantes quando comparada a realização de oficinas de memória tradicionais. Desta forma, Dias *et al.* (2012) sugere a realização de intervenções com ambas as vertentes, favorecendo saúde física e mental concomitantemente. Idosos praticantes de atividade física, quando comparados aos idosos não praticantes, possuem melhor desempenho nos testes de tempo de reação simples, tempo de reação de escolha e atenção assistida, embora apresentem desempenho inferior aos idosos não praticantes de atividade física nas variáveis: memória de trabalho e memória de curto prazo (DIAS *et al.* 2012).

Sabe-se que existem poucas referências na literatura sobre a influência de atividades anaeróbicas na cognição. Perrig-Chiello *et al.* (1998) comparou um grupo de idosos que participaram de intervenções com exercícios resistidos durante oito semanas com um grupo controle, objetivando determinar efeitos deste treinamento na velocidade cognitiva e memória, dentre outros aspectos, em idosos normalmente ativos. Ao comparar os efeitos pré e pós intervenção, não houve mudanças

na velocidade cognitiva, mostrando apenas modificação significativa na recordação livre e reconhecimento no grupo experimental. Um ano mais tarde, foram encontrados efeitos significativos no grupo de treinamento em desempenho da memória (recordação livre).

Em um estudo, foi analisado o tempo de reação simples (TRS) e tempo de reação de escolha (TRE) com MEEM entre idosas praticantes de atividades físicas. Os resultados apresentaram algumas correlações significativas e negativas entre o resultado do MEEM e TRS e também ausência de correlação estatisticamente significativa entre MEEM e TRE. De acordo com as conclusões do estudo, esperava-se que as idosas apresentassem menor de tempo de reação devido os bons resultados no estado cognitivo e pela prática de atividades físicas (ROSSATO *et al.*, 2011).

Os resultados do nosso estudo verificaram que os praticantes de atividade física na modalidade alongamento apresentaram melhor resultado do que aqueles que realizam caminhada. De acordo com a literatura, as atividades aeróbicas, como a caminhada, também são benéficas para a manutenção da capacidade cognitiva. Em estudo realizado com idosas saudáveis, Antunes *et al.* (2001) verificou melhora na

capacidade cognitiva de idosas após a prática sistematizada de caminhada, exercício de alongamento e flexibilidade articular como atividades complementares. O estudo sugere que a participação de idosos em programas de atividades físicas seja uma alternativa não medicamentosa para a melhora cognitiva em idosos saudáveis.

Comparando os resultados da bateria de testes cognitiva, com as médias de idade e escolaridade, sugere-se que idosos mais jovens tem melhor desempenho cognitivo, visto que o G1 obteve melhores escores. Um estudo realizado com idosos praticantes e não praticantes de atividade física, foi observado que os grupos não apresentaram diferença significativa na escolaridade. Ao verificar os resultados do MEEEM o grupo praticante de atividade física apresentou melhor resultado nesta avaliação cognitiva, podendo ser atribuído esse melhor resultado à prática de atividade física (DIAS *et al.*, 2014).

Os benefícios da atividade aeróbica também foram estudados em idosos com doença de Alzheimer, por Arcoverde *et al.* (2014). Participaram da amostra 20 idosos com demência leve, divididos em dois grupos: o Grupo Exercício (GE), que participou do programa de atividade física na modalidade

caminhada, e o Grupo Controle (GC). Após 16 semanas de prática de atividade física, os indivíduos do GE demonstraram melhora na cognição enquanto o GC declinou, sugerindo que a caminhada pode ser recomendada como tratamento adicional para idosos acometidos pela doença.

Em estudo realizado por Coelho *et al.* (2009) foi comprovada a influência positiva de um programa de atividade física na manutenção de funções cognitivas, agilidade e equilíbrio em idosos com Doença de Alzheimer, enquanto houve declínio significativo nos idosos com a mesma doença que não participaram do programa de atividade física. Este estudo mostra que mesmo para idosos patológicos a atividade física é benéfica.

Além dos benefícios que a prática da atividade física traz para a cognição dos idosos, estudos mostram que ela também auxilia na qualidade do sono, traz benefícios físicos, psíquicos e sociais, contribuindo para a independência funcional e, conseqüentemente, para a melhora da qualidade de vida (CORDEIRO *et al.*, 2014). Cordeiro *et al.* (2014) em seu estudo mostra que a prática da atividade física é importante para a melhora dos índices de qualidade de vida dos indivíduos. Em uma revisão de literatura sobre a influência do

exercício físico no tratamento da depressão, Moraes *et al.* (2007) concluiu que embora a depressão leve a diminuição da prática de atividades físicas, as mesmas podem atuar na prevenção e tratamento da depressão.

5 CONCLUSÃO

A análise dos dados evidenciou que há diferença entre o tipo de atividade física realizada pelos idosos do grupo 1 (alongamento) e do grupo 2 (caminhada) no que diz respeito ao desempenho cognitivo nas avaliações. Conclui-se que a atividade física regular e a idade contribuem para melhor desempenho cognitivo, considerando que o grupo 1, com menor média de idade e praticantes de atividade física na modalidade alongamento, obteve melhor desempenho na bateria de testes em relação ao grupo dois, praticantes de atividade física na modalidade caminhada.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Hanna Karen M. *et al.* Alterações cognitivas em idosas decorrentes do exercício físico sistematizado. **Revista da Sobama**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 27-33, 2011.

ARCOVERDE, Cynthia. Treinamento na esteira como um tratamento adicional para a doença de Alzheimer: estudo piloto controlado randomizado. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 190-196, 2014.

BRUCKI, Sonia M. D. *et al.* Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 61, n. 3B, p. 777-781, 2003.

COELHO, Flávio Gomes de Melo *et al.* Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 163-170, 2009.

COORDENADORIA DO IDOSO. São Paulo. Disponível em: <http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/participacao_parceria/coordenadorias/idosos/artigo/0011>. Acesso em: 02 nov. 2015.

CORDEIRO, Juliana *et al.* Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 541-552, 2014.

CUPERTINO, Ana Paula Fabrino Bretas; ROSA, Fernanda Heringer Moreira; RIBEIRO, Pricila Cristina Correa. Definição de envelhecimento saudável na perspectiva de indivíduos idosos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 81-86, 2007.

DIAS, Maribel Silva; LIMA, Ricardo Moreno. Estimulação cognitiva por meio de atividades físicas em idosas: examinando uma proposta de intervenção. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 325-334, 2012.

DIAS, Roger Ghidini *et al.* Diferenças nos aspectos cognitivos entre idosos praticantes e não praticantes de exercício físico. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 63, n. 4, p. 326-331, 2014.

FERREIRA Olívia Galvão Lucena *et al.* O envelhecimento ativo sob o olhar de idosos funcionalmente independentes. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 1065-10699, 2010.

GOMES NETO, Mansueto; CASTRO, Marcelle Fernandes de. Estudo comparativo da independência funcional e qualidade de vida entre idosos ativos e sedentários. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 234-237, 2012.

HINDIN, Shoshana Beth; ZELINSKI, Elizabeth M. Extended Practice and Aerobic Exercise Interventions Benefit Untrained Cognitive Outcomes in Older Adults: A Meta-Analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 1, p. 136-141, 2012.

MACIEL, Marcos Gonçalves. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 1024-1032, 2010.

MEREGE FILHO, Carlos Alberto Abujabra *et al.* Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 237-241, 2014.

MORAES, Helena *et al.* O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 70-79, 2007.

NÓBREGA, Antonio Claudio Lucas *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. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 5, n. 6, p. 207-211, 1999.

PERRIG-CHIELLO, Pasqualina *et al.* The effects of resistance training on well-being and memory in elderly volunteers. **Age and Ageing**, v. 27, n. 4, p. 469-75, 1998.

ROSSATO, Luana Callegaro; CONTREIRA, Andressa Ribeiro; CORAZZA, Sara Terezinha. Análise do tempo de relação e do estado cognitivo em idosas praticantes de atividade física. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 54-9, 2011.

SNOWDEN, M. *et al.* Effect of Exercise on Cognitive Performance in Community-Dwelling Older Adults: Review of Intervention Trials and Recommendations for Public Health Practice and Research. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 59, n. 4, p. 704-716, 2011.

SPIRDUSO, Waneen Wyrick. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Barueri-SP: Manole, 2005.