

Índice de aptidão funcional geral e sintomas depressivos em idosos

The general functional fitness index and symptoms of depression in older adults

Danielle Ledur Antes¹
Luana Callegaro Rossato²
Artur Gomes de Souza¹
Tânia R. Bertoldo Benedetti¹
Grasiely Faccin Borges³
Giovana Zarpellon Mazo⁴

Resumo – A depressão é considerada o problema de saúde mental mais comum na população idosa. Estudos têm demonstrado que a prática regular de atividades físicas pode reduzir os sintomas depressivos em idosos, proporcionando efeitos clínicos imediatos. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi verificar a associação entre a presença de sintomas depressivos e o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) em idosos praticantes de exercícios físicos. Aplicou-se a Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage (GDS-15) para verificar a presença de sintomas depressivos e a bateria de testes físicos da AAHPERD (*American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*), para obter o IAFG. Utilizaram-se a estatística descritiva e a correlação de *Pearson*, com nível de 95% de confiança. A população foi composta por 146 idosos, participantes do Programa Floripa Ativa - Fase B, sendo a amostra constituída de 77 idosos com média de 67,9 (DP 5,7) anos de idade. Dentre os avaliados, 13 apresentaram sintomas de depressão e 33 se enquadraram com IAFG regular. Encontrou-se uma correlação negativa ($r = -0,307$) e significativa ($p = 0,007$) entre o IAFG e a GDS. Esse fato demonstra uma relação inversamente proporcional, ou seja, idosos com melhor IAFG apresentaram menor incidência de sintomas depressivos. Considerando que o valor do IAFG é obtido por meio de testes físicos, sugere-se que, para o grupo estudado, a prática de exercícios físicos pode ter contribuído para atenuar os sintomas depressivos.

Palavras-chave: Aptidão física; Depressão; Exercício; Idoso.

Abstract – *Depression is considered the most common mental health disorder in older adults. Studies have shown that physical activity can reduce depressive symptoms in this population with immediate clinical effects. The objective of this study was to analyze the association between symptoms of depression and General Functional Fitness Index (GFFI) in elderly physical exercise practitioners. The Geriatric Depression Scale of Yesavage (GDS-15) was used to evaluate the presence of depressive symptoms, and the AAHPERD (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) fitness test battery for assessment of GFFI. We used descriptive statistics and Pearson correlation with 95% confidence intervals. The population consisted of 146 elderly participants of the Floripa Ativa Program - Phase B, with the sample consisting of 77 older adults with a mean age of 67.9 (SD 5.7) years. Among them, 13 exhibited symptoms of depression and 33 were fit, with the GFFI within normal range. We found a negative ($r = -0.307$) and significant ($p = 0.007$) correlation between GDS and GFFI. This inversely proportional relationship demonstrates that subjects with a better GFFI had a lower incidence of depressive symptoms. As the GFFI value is obtained through physical tests, it can be suggested that physical exercise supported the reduction of depressive symptoms in the study group.*

Key words: *Depressive symptoms; Exercise; Older adults; Physical fitness.*

1 Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Núcleo de Cineantropometria e Desempenho Humano. Florianópolis, SC, Brasil.

2 Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Núcleo de Atividade Física e Saúde. Florianópolis, SC, Brasil.

3 Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, Brasil.

4 Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Laboratório de Gerontologia. Florianópolis, SC, Brasil.

Recebido em 12/06/11
Revisado em 04/08/11
Aprovado em 11/09/11



Licença
Creative Commons

INTRODUÇÃO

O Brasil observa um aumento gradativo da longevidade, principalmente, em decorrência da diminuição das taxas de fecundidade e de mortalidade. De acordo com o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil em 2010, 7,4% da população brasileira apresentava idade igual ou superior a 65 anos¹. Dessa forma, surgem novas preocupações em torno do processo conhecido como envelhecimento populacional, visto que algumas consequências advindas do envelhecimento populacional podem ser traduzidas em aumento das incapacidades, do uso dos serviços de saúde e maior carga de doenças na população².

Entre as principais doenças crônicas que afetam o idoso estão às doenças mentais, principalmente, a demência e a depressão. No Brasil, estima-se que, aproximadamente, 20 milhões de idosos sofrem de depressão³, ocupando o quinto lugar como o problema de saúde mais prevalente no mundo, sendo, cada vez mais, a causa de morte ou invalidez⁴. A depressão tem consequências graves, incluindo sofrimento dos pacientes e cuidadores, incapacidade física associada à doença física e aos transtornos cognitivos, aumento dos custos dos cuidados de saúde e mortalidade aumentada relacionada ao suicídio e à doença física⁵.

Frente ao fato do envelhecimento populacional, estratégias mundiais relacionadas à saúde do idoso, como a Política do Envelhecimento Ativo⁶ e Cidade Amiga do Idoso⁷, propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), surgem com a perspectiva de orientar para uma longevidade com qualidade de vida, a partir de um estilo de vida ativo baseado na tríade da saúde, participação e segurança.

Especificamente com relação ao enfoque na saúde⁸, as atenções voltam-se para a problemática das doenças e agravos crônicos não transmissíveis (DANT) e incapacidade funcional, destacando-se a importância do papel da atividade física, da alimentação saudável e da saúde mental, entre outros aspectos, para a manutenção de bons níveis de saúde. Na relação de serviços importantes a serem oferecidos ao idoso⁹, está o rastreamento preventivo, a atividade física, a educação sobre prevenção de lesões, a orientação nutricional e as terapias voltadas para a saúde mental.

Diversas escalas foram desenvolvidas para avaliar os sintomas depressivos, porém a Escala de Depressão Geriátrica (EDG) ou Geriatric Depression Scale (GDS) é o instrumento mais frequentemente utilizado para a detecção de sintomas depressivos na população de idosos e monitoramento da gravidade dos sintomas, ao longo do tempo, sendo um instrumento já validado no Brasil¹⁰.

Embora seja evidente que os aspectos biológicos e sociais exercem um importante papel no desencadeamento da depressão, a própria influência do envelhecimento não é considerada como parte normal desse processo. Neste contexto, já está bem estabelecido na literatura que a prática regular de atividades físicas pode reduzir a depressão ou os seus sintomas em idosos, proporcionando efeitos clínicos imediatos⁶. De acordo com Martinsen⁵,

mudanças no estilo de vida, como a prática regular de atividades físicas, podem melhorar tanto o nível de aptidão física como ser um grande fator preventivo ou até mesmo, uma forma de auxílio do tratamento da doença.

Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a associação entre o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) e a presença de sintomas depressivos em idosos praticantes de exercícios físicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A população do estudo envolveu 146 idosos, participantes do Programa Floripa Ativa - Fase B de 6 Centros de Saúde – ULS (Ingleses, Capoeiras, Saco Grande, Lagoa da Conceição, João Paulo e Córrego Grande). A técnica de amostragem utilizada foi por conveniência, sendo formada por 77 idosos com média de 67,9 (DP 5,7) anos de idade, sendo 19 homens e 58 mulheres. Os critérios de inclusão foram ter 60 anos ou mais de idade, ter realizado os testes em dezembro de 2008. Os critérios de exclusão foram possuir uma frequência semestral inferior a 75% das aulas.

O programa de exercício físico, ao qual os idosos foram submetidos, constou de aulas de ginástica realizadas três vezes por semana, com duração de 60 minutos por sessão e pelo menos, 50% das sessões foram realizadas com intensidade entre 60 e 75% da frequência cardíaca máxima. A monitoração foi realizada por palpação na artéria radial durante 15 segundos.

As qualidades físicas enfatizadas no programa de atividade física foram: resistência de força, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e resistência aeróbia e ainda, exercícios específicos para fortalecimento da musculatura pélvica, e descontração muscular no relaxamento.

Foram coletadas informações sociodemográficas (idade, sexo, estado civil, renda e escolaridade) obtidas por meio das fichas de cadastro do programa.

Foi aplicada a Escala de Depressão Geriátrica em versão reduzida de Yesavage (GDS-15), que é amplamente utilizada e validada como instrumento diagnóstico de depressão em pacientes idosos^{9,10}. Esse teste é utilizado para detecção de sintomas depressivos no idoso, sendo composto por 15 questões negativas/afirmativas, no qual o resultado de cinco ou mais pontos fornece um diagnóstico prévio de depressão, e o escore igual ou maior que onze caracteriza depressão grave.

O Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) é um indicador calculado por meio do somatório dos testes físicos da bateria de testes da AAHPERD (*American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*)¹¹. Essa bateria é composta por testes que avaliam a coordenação, resistência de força de membros superiores, resistência aeróbia, flexibilidade e agilidade/ equilíbrio dinâmico. O somatório dos percentis desses testes físicos forma o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG).

Para se obter o IAFG, os resultados dos cinco testes da AAHPERD são submetidos ao cálculo de escore-percentil. Com este cálculo, os dados são ordenados (ranking) do pior resultado para o melhor, recebendo escores de 0 a 100%, respectivamente. A partir desse ranking, os dados são divididos

em cinco grupos, estabelecendo uma classificação qualitativa: valores abaixo do percentil 20 (muito fraco); valores entre os percentis 21 e 40 (fraco); valores entre os percentis 41 e 60 (regular); valores entre os percentis 61 e 80 (bom); e valores acima do percentil 81 (muito bom).

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas individuais para aplicação da GDS e para a realização da bateria da AAHPERD àqueles idosos que aderiram ao programa “Floripa Ativa – Fase B”, no próprio local onde eram realizadas as aulas, em horários contrários a elas. Tanto os testes físicos como a GDS foram realizados por acadêmicos do curso de Educação Física devidamente treinados e sob supervisão de professores capacitados. Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico *SPSS* para *Windows*, versão 15.0^o. Foram utilizadas a análise estatística descritiva (média, desvio padrão, frequência relativa e absoluta) e a Correlação de *Pearson*, adotando-se nível de significância de 95%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (nº 011/06) e todos os indivíduos, após o esclarecimento sobre o estudo, aceitaram participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Dos 77 idosos estudados, a maioria (27) tinha como renda mensal familiar de um a dois salários mínimos, era casado (41) e tinha quatro a sete anos de estudo (33) (Tabela 1).

Tabela 1. Características sócio-demográficas dos idosos participantes do programa Floripa Ativa – Fase B. Florianópolis, 2006.

Variáveis	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Sexo		
Feminino	58	75,3
Masculino	19	24,7
Renda*		
Até 1 salário	06	7,8
1 a 2 salários	27	35,0
2 a 3 salários	11	14,3
3 a 4 salários	15	19,5
4 a 6 salários	12	15,6
Mais de 6 salários	06	7,8
Estado civil		
Casado	41	53,2
Viúvo	31	40,3
Divorciado, separado, solteiro	05	6,5
Escolaridade		
Analfabeto	01	1,3
1 - 3 anos	15	19,5
4 - 7 anos	33	42,8
8 anos ou mais	28	36,4

*Salário mínimo vigente no valor de R\$ 350,00 reais.

Dentre os avaliados, uma minoria (13) apresentou sintomas de depressão e 33 se enquadraram com o IAFG regular (Tabela 2).

Tabela 2. Classificação na GDS e IAFG dos idosos participantes do programa Floripa Ativa – Fase B. Florianópolis, 2006.

Variáveis	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
GDS		
Presença de sintomas depressivos	13	16,9
Ausência de sintomas depressivos	64	83,1
IAFG		
Muito fraco	05	6,5
Fraco	20	26
Regular	33	42,9
Bom	17	22,1
Muito bom	02	2,6

GDS= Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage. IAFG = Índice de Aptidão Funcional Geral.

Pode-se perceber que existe uma correlação negativa ($r = -0,307$) e significativa ($p = 0,007$) entre o IAFG e a pontuação obtida na GDS, demonstrando que quanto maior o IAFG menor a pontuação da GDS (Figura 1).

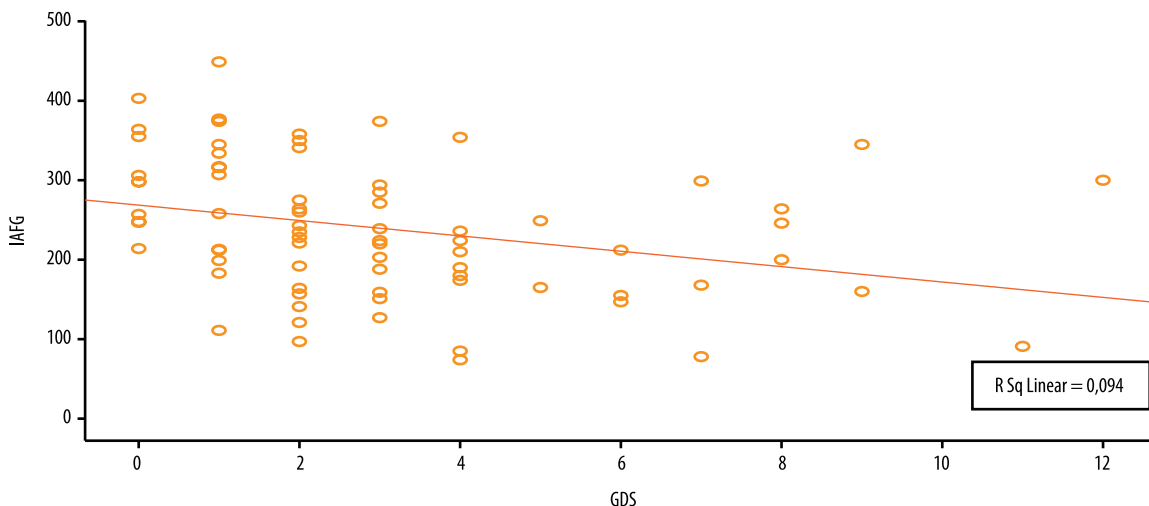


Figura 1. Correlação entre IAFG e GDS dos idosos participantes do programa Floripa Ativa – Fase B. Florianópolis, 2006.

DISCUSSÃO

A prevalência de idosos que apresentaram sintomas depressivos ($n=13$; 16,9%) nesta investigação, encontra-se dentro dos percentuais mencionados para a população mundial com idade acima de 65 anos, a qual está entre 5% e 35%, variando de acordo com o nível de gravidade da doença¹².

Apesar de ser uma doença psiquiátrica que ocorre com grande frequência entre os idosos, a depressão comumente apresenta dificuldades de ser reconhecida e diagnosticada, por seus aspectos multifatoriais e por ser facilmente encarada como um distúrbio do envelhecimento¹³.

Alguns estudos apresentam como principais aspectos, que podem ser associados à depressão, as condições de saúde, entre eles o declínio funcional, as doenças crônicas, os prejuízos cognitivos¹⁴, as condições sociais precárias¹⁵, bem como idade avançada e ser do sexo feminino¹⁶.

Porém, cabe ressaltar que nenhuma teoria explica satisfatoriamente a etiologia da depressão no idoso. Alterações no sistema nervoso central (SNC) e uma maior susceptibilidade biológica são possíveis explicações, além do fato do idoso se submeter, obrigatoriamente, a maior número de estressores psicológicos e sociais do que qualquer outra faixa etária, tais como declínio social, perda de papéis produtivos, solidão e perda de pessoas queridas. Além disso, a deterioração da capacidade física e mental restringe a capacidade de interagir com o ambiente, reforçando o isolamento social. Portanto, a depressão no idoso parece ser o produto heterogêneo da interação entre diversos fatores predisponentes e desencadeantes, em proporções variáveis¹⁷.

Na presente investigação, 33 (42,9%) dos idosos se enquadraram com o IAFG regular, destaca-se que essa pontuação é avaliada de acordo com a faixa etária do indivíduo e que quanto maior a pontuação, no IAFG, melhor a aptidão funcional. Tais resultados corroboram o estudo de Ribeiro et al.¹⁸ que investigaram o IAFG por meio dos testes da bateria da AAHPERD, em mulheres com idade média de 67,7 anos, praticantes de um programa de ginástica por cinco meses, encontrando 42,9% do grupo com o IAFG regular.

Resultados semelhantes ao nosso estudo também foram observados por Rosa et al.¹⁹, os quais constataram que o IAFG dos participantes do programa era na maioria regular.

A prática de atividade física pelos idosos é um importante fator para a manutenção da aptidão funcional²⁰. Apesar do processo natural do envelhecimento e/ou fatores a ele associados ocasionarem perdas nas diferentes qualidades físicas, a prática regular de exercícios físicos parece reduzir os efeitos negativos do envelhecimento sobre as capacidades físicas, retardando as restrições à realização das atividades da vida diária e prolongando o tempo de vida ativa, independente e saudável de indivíduos idosos¹⁹.

Não obstante, pesquisas nacionais²² e internacionais²³ mencionam os benefícios do exercício físico sobre os sintomas depressivos, o que pode ser sugerido também pelos resultados do presente estudo, a partir da correlação significativa ($r = -0,293$; $p = 0,01$) entre o IAFG e a pontuação obtida na GDS. Tal fato demonstra uma relação inversamente proporcional, ou seja, no grupo estudado, os idosos com melhor IAFG apresentaram menor prevalência de sintomas depressivos.

De acordo com as revisões sistemáticas de Frazer et al.²² e Blake et al.²⁴, existem evidências de que exercícios físicos melhoram o humor e reduzem os sintomas de depressão em idosos.

Nesse sentido, segundo Chodzko-zajko et al.²⁵, a participação de idosos em atividades físicas regulares está associada a melhorias significativas na saúde psicológica e no bem estar. Em estudo desenvolvido por Blumenthal

et al.²⁶, com 156 idosos portadores de sintomas depressivos, ao final de 16 semanas de treinamento, foi verificado que a atividade física regular pode ser considerada uma alternativa não-farmacológica para o tratamento do transtorno depressivo.

A prática de exercícios físicos tem sido proposta baseada nos efeitos benéficos sobre a autoestima e autoconceito dos idosos²⁵. A atividade física, sobretudo quando praticada em grupo, eleva a autoestima dos idosos, contribui para melhora das relações psicossociais e do reequilíbrio emocional, associada, ainda, a vários fatores que culminam em uma melhor qualidade de vida²⁷.

Ganhos de força muscular, de massa óssea e desempenho mais eficiente das articulações são outros benefícios que o idoso obtém com a prática regular e adequada de atividade física, constituindo-se em importante fator para a prevenção das limitações nas atividades da vida diária, de quedas e outros acidentes, que também se apresentam como comorbidades em relação à depressão²⁸.

Do ponto de vista da saúde mental, no idoso, a lentidão psicomotora e a falta de mobilidade física provocam baixa autoestima, diminuição da sua participação na comunidade e a redução do círculo das relações sociais. Como consequências, são agravados o sofrimento psíquico, a sensação de incapacidade funcional e os sentimentos de isolamento e de solidão podendo levar à depressão. Sendo assim, o exercício físico mostra-se importante, pois sua prática contínua pode impedir o desenvolvimento de sintomas depressivos ou até mesmo, auxiliar na diminuição destes sintomas¹¹.

As principais limitações deste estudo foram: (a) a amostragem por conveniência, o que impede a generalização dos resultados encontrados; (b) ausência de um grupo controle, que permitiria explorar melhor os resultados, acaba inviabilizando algumas conclusões sobre os resultados obtidos; (c) e o fato dos idosos investigados já estarem participando de um grupo fisicamente ativo provavelmente possa ser um indicador de que esses encontram-se com menores indícios de sintomatologia depressiva. No entanto, tal manuscrito apresenta importância visto que retrata as características dos idosos participantes do programa em questão, servindo, também, de subsídio aos profissionais que atuam nesta linha. Outro ponto a ser destacado é o fato de a amostra ter sido avaliada por meio de uma bateria de testes utilizada mundialmente.

O presente estudo verificou associação inversa e significativa entre o IAFG e a pontuação obtida na GDS, demonstrando que idosos com melhor IAFG apresentaram menor presença de sintomas depressivos. Considerando que o valor do IAFG é obtido por meio de testes físicos, evidencia-se que, para o grupo estudado, a prática de exercícios físicos pode estar corroborando a ausência de sintomas depressivos.

Por fim, esse estudo ratifica a importância da prática de exercícios físicos na faixa etária estudada, sendo que os sintomas depressivos são detectados com frequência, nos idosos, por ser uma etapa de mudanças e transformações biológicas, psicológicas e sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sinopse do Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro, 2011.
2. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública* 2009;43(3):548-54.
3. Snowdon J. How high is the prevalence of depression in old age? *Rev Bras Psiquiatr* 2002;24(1):42-7.
4. Murray CJ, Lopez AD. The global burden of disease. Geneva: World Health Organization; 1996.
5. Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nord J Psychiatry* 2008;62(47):25-9.
6. World Health Organization [WHO]. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.
7. World Health Organization [WHO]. Guia global: cidade amiga do idoso. Geneva: World Health Organization. 2008.
8. Marije AHR, Collins KA, Fitterling HL. Physical Exercise and Depression. *Mount Sinai J Med* 2009;76:204-14.
9. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Escala de depressão geriátrica (abreviada de Yesavage). In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAXC, Gorzoni ML, Doll J, organizadores. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. p. 251-4.
10. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuro Psiquiatr* 1999;57(2B):421-6.
11. Osness WH, Adrian M, Clark B, Hoeger W, Raab D, Wiswell R. Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years. The American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance. Association For Research, Administration, Professional Councils, and Societies. Council On Aging and Adult Development. Association Drive. Reston, VA 22091, 1990.
12. Borges LJ, Benedetti TRB, Mazo GZ. Rastreamento cognitivo e sintomas depressivos em idosos iniciantes em programa de exercício físico. *J Bras Psiquiatr* 2007;56(4):273-9.
13. Ávila R, Bottino CMC. Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva. *Rev Bras Psiquiatr* 2006;28(4):316-20.
14. Pennix BW, Deeg DJ, Van Eijk JT, Beekman AT, Guralnik JM. Changes in depression and physical decline in older adults: a longitudinal perspective. *J Affect Disord* 2000; 61(1-2):1-12.
15. Camarano AA. Considerações finais. In: Camarano AA, organizador. Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros. Rio de Janeiro: IPEA; 1999. p. 369-82.
16. Cacciatore F, Gallo C, Ferrara N, Abete P, Paolisso G, Canônico S. et al. Morbidity patterns in aged population in Southern Italy: a survey sampling. *Arch Gerontol Geriatric* 1998;26(3):201-13.
17. Guimarães JMN, Caldas CP. A influência da atividade física nos quadros depressivos de pessoas idosas: uma revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9(4):481-92.
18. Ribeiro DP, Mazo GZ, Brust C, Cardoso AS, Silva AH, Benedetti TRB. Programa de ginástica para idosos nos centros de saúde: avaliação da aptidão funcional. *Fisioter Mov* 2009;22(3):407-17.
19. Rosa MF, Mazo GZ, Silva AH, Brust C. Efeito do período de interrupção de atividades aquáticas na aptidão funcional de idosas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2008;10(3):237-42.
20. Cipriani NCS, Meurer ST, Benedetti TRB, Lopes MA. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010; 12(2):106-111.
21. Hoefelmann CP, Benedetti TRB, Antes DL, Lopes MA, Mazo GZ, Korn S. Aptidão funcional de mulheres idosas ativas com 80 anos ou mais. *Motriz* 2011;17(1):19-25.

22. Frazer CJ, Christensen H, Griffiths KM. Effectiveness of treatments for depression in older people. *Med J Aust* 2005;182(12):627-32.
23. Motl RW, Konopack JF, Mcauley E, Elavsky S, Jerome GJ, Márquez DX. Depressive Symptoms among older adults: long-term reduction after physical activity intervention. *J Behav Med* 2005; 28(4): 385-394.
24. Blake H, Mo P, Malik S, Thomas S. How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clin Rehabil* 2009; 23(10):873-87.
25. Chodzko-zajko WJ, Proctor DN, Singh MA, Fiatarone M, Christopher T, Nigg CR. et al. Exercise and Physical Activity for Older Adults. American College of Sports Medicine. Position stand. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510-30.
26. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore K, Craighead WE, Herman S, Doraiswamy M, et al. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med* 1999; 159(19):2349-56.
27. Strawbridge WJ, Deleger S, Roberts RE, Kaplan GA. Physical Activity Reduces the Risk of Subsequent Depression for Older Adults. *Am J Epidemiol* 2002;156(4):328-34.

Endereço para correspondência

Danielle Ledur Antes
Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Desportos - Trindade -
Campus Universitário – Caixa Postal
Núcleo de Cineantropometria e
Desempenho Humano, sala 43
CEP: 88040-900; Cidade:
Florianópolis-SC. Brasil.
E-mail: daniantes@yahoo.com.br