

Importância da força muscular para a qualidade de vida de idosos sedentários

RESUMO

Victor Bueno Gadelha

vbgedelha@hotmail.com
orcid.org/0000-0003-2998-2522
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

Amanda Veiga Sardeli

amandaveigasardeli@yahoo.com.br
orcid.org/0000-0003-0575-7996
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

Wellington Martins dos Santos

well.martins.santos@gmail.com
orcid.org/0000-0002-4955-8764
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

Carmen Porto Ribeiro

carmenporto08@gmail.com
orcid.org/0000-0003-1274-4659
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

Daisa Fabiele Godoi Moraes

daffabi26@gmail.com
orcid.org/0000-0002-7721-0618
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

Cláudia Regina Cavaglieri

cavaglieri@fef.unicamp.br
orcid.org/0000-0002-7795-6575
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

**Mara Patrícia Traina Chacon-
Mikahil**

patricia.mikahil@gmail.com
orcid.org/0000-0002-6109-5141
Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

OBJETIVO: Verificar a associação entre capacidades funcionais e qualidade de vida de idosos sedentários.

MÉTODOS: Foram selecionados 48 idosos (16 homens e 32 mulheres) sedentários para a pesquisa. As capacidades funcionais avaliadas foram: prensão manual (dinamômetro Jamar), velocidade de marcha (4,6m), teste de agilidade (*time up and go* –TUG) e o teste de levantar e sentar da cadeira. A qualidade de vida foi avaliada através do questionário WHOQOL-bref, considerando os domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Foram separados os grupamentos de maior e menor desempenho em cada capacidade funcional através da divisão por grupamentos K. Comparou-se os grupos de melhor e de pior desempenho para todos os domínios de qualidade de vida através do teste Mann-Whitney.

RESULTADOS: A força de prensão manual foi significativamente associada à qualidade de vida total ($r=0,3$). Além disso, os grupos de maior força de prensão manual e maior velocidade no TUG apresentaram maior qualidade de vida.

CONCLUSÕES: A força de prensão manual é a principal capacidade funcional diretamente associada à qualidade de vida de idosos. Este achado reforça a importância do treinamento de força muscular em programas voltados à qualidade de vida desta população.

PALAVRAS-CHAVE: Força muscular. Qualidade de vida. Idosos.

INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento ocorre redução natural da força muscular. De acordo com Carvalho (2004), a força máxima de um indivíduo pode ser alcançada até os 30 anos e se mantém mais ou menos estável até à 5ª década de vida, idade a partir da qual se inicia o seu declínio (CARVALHO, 2004). Esta redução contribui para a perda progressiva de independência desta população, pois afetam o desempenho nas atividades de vida diária (AVDs), aumentam a ocorrência de quedas e, ainda, contribuem para o aparecimento de lesões articulares (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2009).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015), o processo de envelhecimento é associado com grande variedade de danos moleculares e celulares. Com o tempo, esses danos reduzem as reservas fisiológicas. Com a redução da capacidade de regeneração celular, aumenta os riscos de doenças e ocorre a redução das capacidades funcionais. Estas alterações que acontecem com o envelhecimento são determinadas por fatores adicionais à idade cronológica e que progridem paralelamente ao processo de envelhecimento em diferentes magnitudes, de acordo com os hábitos de vida individuais, como o sedentarismo e a alimentação (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015). Dentre estes fatores, ainda, pode-se destacar a perda da força, que está associada com a síndrome da fragilidade em idosos, sendo a mesma reversível com a prática de exercícios físicos adequados (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015).

O *American College of Sports Medicine* (2009) recomenda o treinamento de força como complemento da prática do exercício aeróbio para todas as pessoas idosas. Os dois tipos de exercício são recomendados de forma combinada para manutenção da saúde em geral e prevenção de doenças. Um dos importantes benefícios adquirido com a prática regular de exercício é a possível melhora nos escores da qualidade de vida (QV). Por QV, a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2015) entende a “percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”.

Existem muitos instrumentos validados que são utilizados para avaliar a QV, os quais são compostos por uma série de itens de caráter subjetivo para serem respondidas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015). A QV, considerando os parâmetros da OMS, é avaliada por um conjunto de condições divididas em seis domínios que contribuem para o bem-estar físico, psicológico, relacionamento social, meio ambiente, níveis de independência e crenças pessoais.

Segundo Ribeiro et al. (2002), em estudo com idosos, a QV relaciona-se diretamente com o estilo de vida ligado à autonomia, ao desempenho das AVDs, à segurança socioeconômica, à compreensão dos sintomas de saúde-doença sob suas óticas subjetivas e às relações entre familiares. A classificação do idoso não está baseada apenas na aparência física ou na idade cronológica, mas sim na falta de autonomia e de saúde, ou seja, consideram que as pessoas são velhas somente a partir do momento em que estão doentes ou incapazes de desempenhar qualquer atividade física ou mental (RIBEIRO et al., 2002).

É importante mensurar a QV, pois com a melhora das capacidades físicas e a subjetividade do bem-estar dos idosos não seria completo, por isso a avaliação da QV é imprescindível para a avaliação da saúde (FLECK et al., 2000).

Ainda não está claro na literatura como as capacidades físicas adquiridas com o exercício físico contribuem com maiores níveis de QV em idosos (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2009). Neste sentido, para avaliar as capacidades físicas em idosos pode-se utilizar parâmetros obtidos sobre as capacidades funcionais, que são as capacidades requisitadas nas AVDs. Estas capacidades podem ser avaliadas por uma bateria de testes proposta por Rikli e Jones (1999).

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo verificar a associação entre capacidades funcionais e qualidade de vida de idosos sedentários.

MÉTODOS

SUJEITOS

Foram recrutados 48 idosos (> 60 anos), para comporem a amostra. Como critérios iniciais de inclusão, os participantes da pesquisa deveriam: ter hábito de vida sedentário (frequência de atividade física regular menor que duas sessões por semana); e, não terem participado regularmente de nenhum programa de treinamento ao longo dos últimos seis meses precedentes ao início do estudo.

DESENHO EXPERIMENTAL

Foram selecionados os voluntários através dos meios de comunicação, como na internet no sítio da Faculdade de Educação Física e mídia televisiva. Após confirmar a participação, os voluntários foram convidados a frequentarem o Laboratório de Fisiologia do Exercício (FISEX), situado na Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), para que pudessem responder os questionários e realizar as avaliações. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/Unicamp, parecer 1.616.424).

AVALIAÇÕES

Avaliação da QV: WHOQOL-bref

Para mensurar a QV foi utilizado o questionário WHOQOL-bref, o qual contém 26 questões, divididas em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, sendo as duas primeiras perguntas sobre a qualidade de vida geral. Este questionário apresenta características satisfatórias de consistência, validade de critério, validade concorrente e fidedignidade teste-reteste (FLECK et al., 2000). Sendo um instrumento de alta confiabilidade para avaliar a percepção de QV, foi escolhido por não valorizar excessivamente o estado de saúde e a ausência de doenças, como outros instrumentos propostos na literatura (FLECK et al., 2000).

Avaliações das Capacidades Funcionais

Teste de sentar e levantar

Para avaliar a força funcional dos idosos foi utilizado o teste de sentar e levantar da cadeira, proposto por Rikli e Jones (1999). O teste tem como objetivo avaliar a força e a resistência dos membros inferiores. Para sua realização é utilizada uma cadeira com encosto (sem braços), colocada contra a parede (para não se mover durante o teste), com altura do assento de aproximadamente 43 cm. O teste inicia-se com o participante sentado no meio da cadeira, com as costas eretas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudá-lo a manter o equilíbrio. Os membros superiores estão cruzados ao nível dos pulsos e contra o peito. Ao sinal de **partida** o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial sentado. O participante é encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30 s. Enquanto controla o desempenho do participante para assegurar maior rigor, o avaliador conta o número de elevações. Chamadas de atenção verbais (ou gestuais) podem ser realizadas para corrigir um desempenho deficiente. Se o participante estiver elevado parcialmente no final dos 30 segundos, esta deve ser contada como uma elevação.

Mobilidade funcional e risco de quedas

O teste *Timed Up and Go* (TUG) foi utilizado para avaliar a mobilidade funcional e o risco de quedas. Sob o comando **já**, os sujeitos se levantam da cadeira sem utilizar os braços, caminham 3 m até marca colocada no chão, passam ao redor da marca, e caminham de volta para a cadeira, sentando-se novamente. O cronômetro é iniciado quando a palavra **já** é pronunciada pelo avaliador e encerrado quando o sujeito senta novamente na cadeira. O teste é realizado três vezes e o melhor tempo será registrado para análises posteriores (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

Força de preensão manual

Foi mensurada com o dinamômetro Jamar (Lafayette Instruments, Lafayette, Indiana, Estados Unidos) colocado na mão dominante de cada idoso, em três tentativas, respeitando 1 min de intervalo entre elas.

Marcha

Foi indicada pelo tempo médio em segundos que cada idoso levou para percorrer por três vezes, em passo usual, no plano, uma distância de 4,6m. Pontua aqueles idosos cuja média das três medidas estiver entre os 20% maiores valores da distribuição do tempo em segundos que os idosos da amostra necessitaram para realizar o teste de marcha. As médias foram ajustadas pela mediana da altura para homens e para mulheres (homens: 0<altura 168 cm, PC 5,49 s; altura>168 cm, PC 5,54 s; mulheres: 0<altura 155 cm, PC 6,61 s; altura>155 cm, PC 5,92 s).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A normalidade dos dados foi testada através do teste de Shapiro-Wilk. Testou-se a correlação de Spearman entre as capacidades funcionais e os domínios da QV. Utilizou-se a separação de grupamentos k para a variável de preensão manual, marcha, TUG e sentar e levantar da cadeira, de acordo com o nível de desempenho dos participantes. Os grupos de maior e de menor desempenho em cada variável foram comparados para todos os domínios de QV através do teste de Mann-Whitney. Foram consideradas significantes as diferenças para os valores de $p \leq 0,05$. Os dados estão apresentados em média \pm desvio padrão. Foi utilizado o software SPSS versão 21.

RESULTADOS

As características da amostra estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características da amostra

Características simples / Antropometria	
N	48 (16 σ /32 φ)
Idade (anos)	65,87 \pm 4,88
Peso corporal (Kg)	79,24 \pm 13,03
Altura (m)	159,72 \pm 23,81
Índice de Massa Corporal (IMC) (Kg.m ⁻²)	24,59 \pm 12,46

Fonte: Autoria própria (2017).

Os grupos de maior e de menor desempenho mostraram diferenças significantes para todas as capacidades funcionais (Tabela 2).

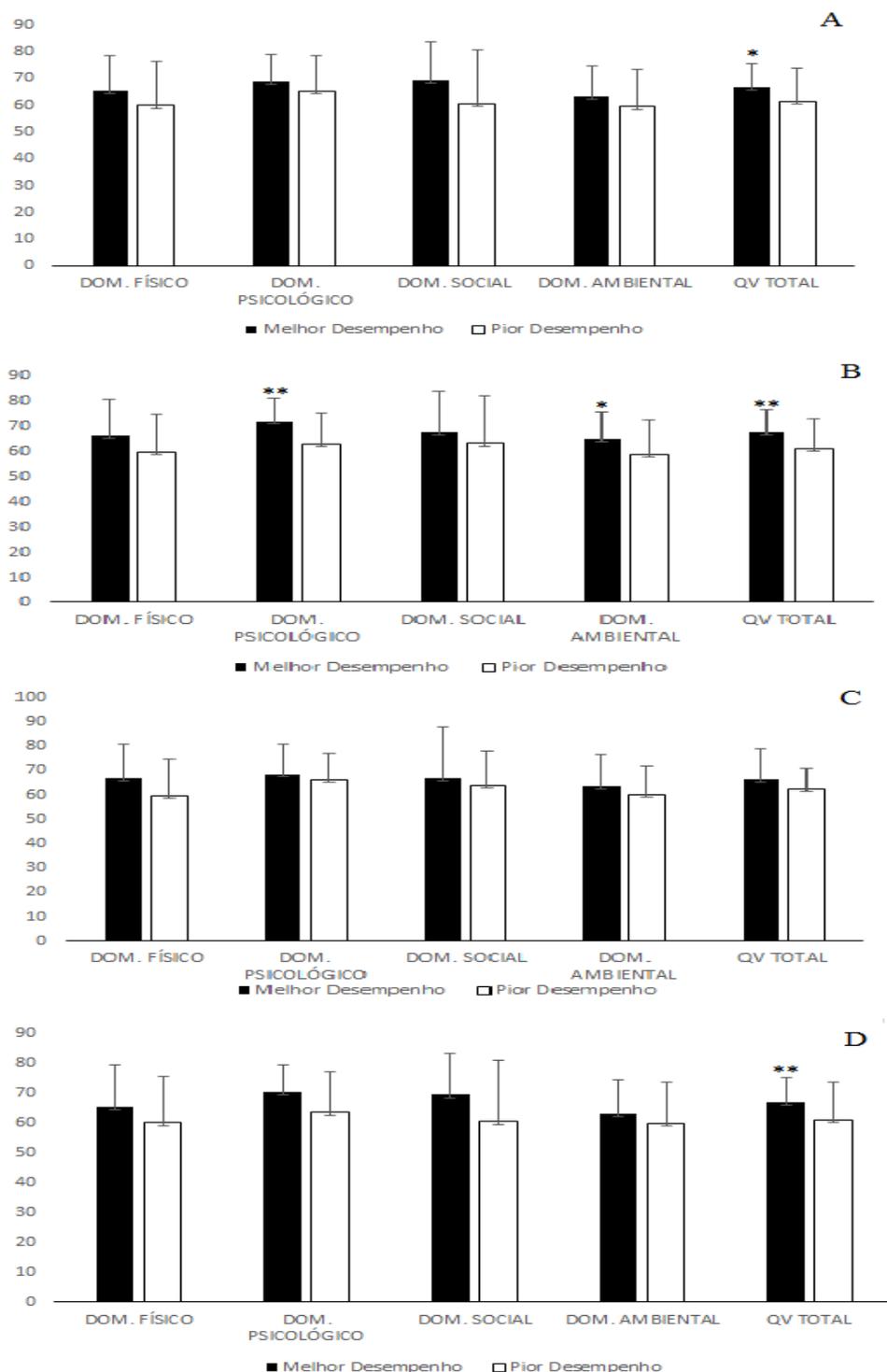
Tabela 2 – Testes funcionais

Grupos	Preensão manual (Kg)
Melhor desempenho	38,73 \pm 8,47
Pior desempenho	21,86 \pm 4,63
Grupos	Marcha (seg)
Grupo melhor desempenho	8,60 \pm 0,58
Grupo pior desempenho	10,70 \pm 0,79
Grupos	Sentar e levantar (s)
Grupo melhor desempenho	9,96 \pm 1,13
Grupo pior desempenho	13,52 \pm 1,95
Grupos	TUG (seg)
Grupo melhor desempenho	7,44 \pm 0,66
Grupo pior desempenho	9,35 \pm 0,86

Fonte: Autoria própria (2017).

A associação entre QV e capacidades funcionais mostraram que a preensão manual foi significativamente associada ao escore total de QV ($r=0,30$, $p=0,03$), como apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Escores de QV em relação ao grupo de melhor e de pior desempenho nos testes funcionais



Fonte: Autoria própria (2017).

Nota: A: Marcha; B: Preensão manual; C: Sentar e levantar; D: TUG; *: Tendência; **: Significante.

Comparando os idosos de maior e de menor desempenho nos testes funcionais, observou-se maior QV para os grupos de maior força de preensão manual e maior velocidade no TUG, além de tendência no grupo de melhor marcha (Gráfico 1: B, D e A).

Considerando os domínios específicos de QV, notou-se que o grupo de maior força de preensão manual foi o mesmo do maior escore no domínio psicológico de QV (Gráfico 1: B).

DISCUSSÃO

Além do processo natural de envelhecimento, a inatividade física pode antecipar e agravar as alterações funcionais deste processo, prejudicando diretamente a QV. Pesquisa comprova esta ideia, enfatizando que o sedentarismo é um dos principais responsáveis por causar doenças e reduções significantes na QV em geral (REJESKI; BRAWLEY; SHUMAKER et al., 1996). Além disso, o baixo nível de exercício físico é associado a outros aspectos negativos da saúde em jovens, adultos e idosos (PATE et al., 1996).

O contrário também é verdadeiro. A prática regular de exercício físico é associada a melhor QV na população adulta e idosa (PAFFENBARGER JUNIOR, 1994). Brown et al. (1999) submetem idosos a uma avaliação de QV através do questionário SF-36, com o objetivo de verificar a QV. Após uma média de quatro anos de atividade física, os voluntários tiveram uma melhora nas capacidades físicas e também aumentaram os escores de QV no SF-36 (BROWN et al., 1999). Em outro estudo é possível observar que um programa de cinco anos de prática de exercício físico afetou favoravelmente os escores de QV da maioria dos pacientes idosos (PATE et al., 1996).

A QV tem relação direta com aptidão física e saúde, apontando para uma possível mediação do desempenho funcional para a melhora de QV nos praticantes de exercício físico (COVINSKY et al., 1999).

O presente estudo evidenciou a importância do bom desempenho em algumas capacidades funcionais sobre a QV em idosos sedentários, entre elas: os resultados dos testes de marcha, TUG e preensão manual. Entre todas as capacidades avaliadas, a força de preensão manual se destacou por demonstrar associação com o escore total de QV.

Estudos anteriores também mostraram que os indivíduos que apresentaram os melhores desempenhos nos testes funcionais possuem os melhores escores nos questionários de QV. Em idosos, além de maior força, os pacientes que caminharam distâncias maiores apresentaram escores de QV maiores quando comparados aos que não caminharam tanto (CORRÊA et al., 2008).

Apesar das evidências a favor dos benefícios da atividade física e as capacidades funcionais sobre a QV, os mecanismos pelos quais a atividade física interfere na QV ainda não estão muito claros na literatura. No presente estudo, a força de preensão manual se mostrou mais relacionada aos maiores escores de QV quando comparado aos testes de agilidade e força de membros inferiores em geral.

A força de preensão manual representa, segundo Taekema et al. (2010), um predito direto para a dependência nas AVDs e no declínio dos sistemas cognitivos

nos idosos. No estudo, Taekema et al. (2010) concluíram que os resultados do teste de preensão manual podem ser instrumentos muito útil para identificar os idosos que estão nesse processo degenerativo da idade (TAEKEMA et al., 2010).

Visto que entre as capacidades investigadas, a força de preensão manual se mostrou mais relacionada aos maiores escores de QV, buscou-se informações na literatura que permitam explicar este achado. Apesar da força promover auxílio nas AVDs, como andar e levantar, a mesma ajuda também a diminuir o risco de quedas, tornando o indivíduo mais independente fisicamente e contribuindo para uma melhora significativa na QV (MATSUDO et al., 2003). Os dados mostraram também que a principal relação entre as capacidades funcionais está no impacto psicológico do desempenho da força para os idosos.

O declínio decorrente do envelhecimento dificulta a relação do indivíduo com o meio ambiente e prejudica seu o desempenho em AVDs, o que, por sua vez, causa alterações de ordem psicológica e social (MEIRELLES, 2000; MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO). Este declínio na saúde dos idosos pode também estar relacionado ao bem-estar psicológico destes indivíduos (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2001).

Sabe-se que existem benefícios psicossociais promovidos pela atividade física, que auxiliam na redução de sintomas depressivos e outros problemas psicológicos, associados ao aumento de autoconfiança, melhora de autoestima, dentre outros parâmetros psicológicos (NERI, 2001).

É importante considerar que a melhor QV no aspecto psicológico também poderia contribuir com o aumento do nível de atividade física, melhores cuidados com alimentação, entre outros estímulos que, por sua vez, levariam ao aumento da força. Infelizmente esta é uma limitação da amostra do presente estudo. No entanto, se isso fosse verdade, provavelmente os benefícios da QV se estenderiam a todas as capacidades funcionais, visíveis nos testes de correlação, o que não ocorreu.

Contudo, conclui-se que a força de preensão manual é a principal capacidade funcional capaz de melhorar diretamente a QV de idosos, sendo fundamental a inclusão do treinamento de força em programas voltados à saúde e à QV desta população. Além disso, a velocidade de marcha e a agilidade também são capacidades funcionais potencialmente determinantes para a percepção da QV de idosos e precisam ser estudadas de forma mais aprofundada em estudos futuros.

Importance of muscle strength to the quality of Life in sedentary elderly

ABSTRACT

OBJECTIVE: Verify the associations among physical capabilities and quality of life in sedentary elderly.

METHODS: We selected 48 sedentary elderly (16 men and 32 women) to the research. The physical capabilities evaluated were: (Jamar dynamometer), gate speed (4.6m), time up and go (TUG), stand and sit in the chair. The quality of life was assessed by WHOQOL-bref questionnaire, considering physical, psychological, social and ambiental domains. We shared the group between high and low performance in each functional capability by k-means cluster. We compared the high and low performance groups among all quality of life domains by Mann-Whitney test.

RESULTS: The handgrip strength was significantly associated to overall quality of life ($r=0,3$). Furthermore, the groups of higher handgrip strength group and higher speed in TUG showed higher quality of life.

CONCLUSIONS: We concluded the handgrip strength is the main functional capability directly associated with quality of life in elderly. This finding strengthens the importance of muscle strength training in programs aiming to improve quality of life in this population.

KEYWORDS: Muscle strength. Quality of life. Elderly.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults.

Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 41, n. 3, p. 687-708, Mar. 2009.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19204579>>. Acesso em: 26 jun. 2017. 

BROWN, N. et al. Quality of life four years after acute myocardial infarction: short form 36 scores compared with a normal population. **Heart**, v. 81, n. 4, p. 352-358, Apr. 1999.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10092560>>.

Acesso em: 26 jun. 2017. 

CARVALHO, V. R. Qualidade de vida no trabalho. In: OLIVEIRA, O. J. (org.) **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2004. p. 159-165.

CORRÊA, L. B. et al. Efeito do treinamento muscular periférico na capacidade funcional e qualidade de vida nos pacientes em hemodiálise. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 31, n. 1, p. 18-24, 2008.

Disponível em: <<http://www.jbn.org.br/details/5/pt-BR/efeito-do-treinamento-muscular-periferico-na-capacidade-funcional-e-qualidade-de-vida-nos-pacientes-em-hemodialise>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

COVINSKY, K. E. et al. Health status versus quality of life in older patients: does the distinction matter? **The American Journal of Medicine**, v. 106, n. 4, p. 435-440, Apr. 1999.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10225247>>. Acesso em: 26 jun. 2017.



FLECK, M. P. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178-183, Apr. 2000.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10881154>>. Acesso em: 26 jun. 2017.



MATSUDO, S. M. et al. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 9, n. 6, nov./dez. 2003.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922003000600003>. Acesso em: 26 jun. 2017.

MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 7, n. 1, p. 2-13, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922001000100002>. Acesso em: 26 jun. 2017. 

MEIRELLES, M. E. A. **Atividade física na terceira idade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

NERI, A. L. (org.). **Maturidade e velhice**: trajetórias individuais e socioculturais. Campinas: Papirus, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. 2015. Disponível em: <<http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

PAFFENBARGER JUNIOR, R. S. Forty years of progress: physical activity, health, and fitness. In: AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **American College of Sports Medicine 40th Anniversary Lectures**. Madison: ACSM, 1994.

PATE, R. R. et al. Tracking of physical activity in young children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 28, n. 1, p. 92-96, Jan. 1996. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8775360>>. Acesso em: 26 jun. 2017.



PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, Feb. 1991. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1991946>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

REJESKI, W. J.; BRAWLEY, L. R.; SHUMAKER, S. A. Physical activity and health-related quality of life. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 24, p. 71-108, 1996. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8744247>>. Acesso em: 26 jun. 2017. 

RIBEIRO, R. C. L. et al. Capacidade funcional e qualidade de vida de idosos. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 4, p. 85-96, 2002. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/4721>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

RIKLI, R.; JONES, J. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, p. 162-181, 1999. Disponível em:
<<http://journals.humankinetics.com/doi/abs/10.1123/japa.7.2.162>>. Acesso em: 26 jun. 2017. 

TAEKEMA, D. G. et al. Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. **Age and Ageing**, v. 39, n. 3, p. 331-337, May 2010. Disponível em:
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Handgrip+strength+as+a+predictor+of+functional%2C+psychological+and+social+health.+A+prospective+population-based+study+among+the+oldest+old>>. Acesso em: 26 jun. 2017. 

Recebido: 18 maio 2017.

Aprovado: 28 jun. 2017.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rbqv.v9n2.5916>.

Como citar:

GADELHA, V. B. et al. Importância da força muscular para a qualidade de vida de idosos sedentários. **R. bras. Qual. Vida**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 153-164, abr./jun. 2017. Disponível em:
<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/5916>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Victor Bueno Gadelha
Avenida Alexandre Cazellatto, número 2689, casa 4E, Betel, Paulínia, São Paulo, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

