

**EXERCÍCIOS RESISTIDOS MELHORAM A QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS:
ESTUDO QUALITATIVO**

Thiago Gonçalves Gibson Alves¹, Evitom Corrêa de Sousa¹
 Rafael Santos de Sousa¹, Odilon Salim Costa Abrahim¹
 Rejane Pequeno Rodrigues¹, Erik Artur Cortinhas Alves¹

RESUMO

Introdução: compreender os efeitos dos exercícios resistidos sobre a qualidade de vida e autopercepção dos praticantes acerca dos benefícios são fatores fundamentais que podem garantir inclusive a aderência em programas de atividade física. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar de forma qualitativa os efeitos dos exercícios resistidos sobre a qualidade de vida em idosos. Foram incluídos 22 idosos (68,8 ± 9,0 anos) que praticavam de maneira exclusiva e regular os exercícios resistidos. Foram realizadas entrevistas que continham dez perguntas abertas baseado no Medical Outcomes Study 36 (questionário de fácil aplicabilidade e compreensão). Utilizamos o método análise de conteúdo e o conceito de representações sociais. A estruturação das falas foi dividida em categorias de sentido e significado: 1) Melhora na saúde 2) Diálogos inter-relacionais. **Resultados:** na categoria melhora da saúde foram identificadas três subcategorias: bem-estar, ausência de dores e força. A categoria diálogos inter-relacionais identificamos: cansaço, desânimo, irritação, medo, disposição, forma física e independência que traduzem a visão e percepção dos idosos quanto aos benefícios elucidados pela prática regular dos exercícios resistidos. **Conclusão:** em conclusão os exercícios resistidos melhoram a qualidade de vida de idosos, evidenciado através da análise qualitativa.

Palavras-chave: Treinamento resistido. Análise qualitativa. Qualidade de vida. Autoconceito. Idosos.

1-Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém-PA, Brasil.

Belém, Pará, Brasil.
 CEP: 66095-049
 Fax: +559132135750
 Endereço: Av. João Paulo II, nº 817.

ABSTRACT

Resistant exercises improve the quality of life in elderly: qualitative study

Aims: The aim of this study was to qualitatively evaluate the effects of resistance training on quality of life in elderly subjects. **Methods:** The study included 22 older adults (68.8 ± 9.0 years) who exclusively and regularly practiced resistance training (over six months). Interviews containing ten open questions based on the Medical Outcomes Study 36 (questionnaire of easy application and understanding) were conducted. The analysis of content method and the concept of social representations were used. The structuring of speeches was divided into categories of meaning and significance: 1) Improving health 2) Inter-relational dialogues. **Results:** In improving health category, three subcategories were identified: welfare, absence/reduction of pain and strength. Inter-relational dialogues category identified the following: tiredness, weariness, irritation, fear, willingness, fitness and independence, which represent the perception of the elderly about the benefits provided by the regular practice of these exercises. **Conclusion:** In conclusion, resistance training improves quality of life in the elderly, evidenced by qualitative analysis.

Key words: Resistance training. Qualitative analysis. Quality of life. Self concept. Elderly.

E-mails dos autores:
 thiagogibsonn@gmail.com
 evitomuopa@gmail.com
 rafasantos@gmail.com
 odilonsalim@hotmail.com
 ena_jer@hotmail.com
 prof.erikartu@gmail.com

Endereço para correspondência:
 Universidade do Estado do Pará
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
 Curso de Educação Física

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global e está acontecendo mais rápido nos países em desenvolvimento e de baixa renda (World Health Organization, 2012^a, 2012b).

Em função disto, as instituições governamentais têm estimulado a prática de hábitos saudáveis, dentre eles, a prática regular de atividade física, com o objetivo primário de reduzir as taxas de morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida.

Um aspecto importante do envelhecimento saudável é a manutenção/melhora da qualidade de vida relacionada à saúde.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2012a, 2012b), a qualidade de vida é definida como a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação às suas metas, expectativas e padrões.

Halvorsrud e Kalfoss (2007) sugeriram um novo conceito de qualidade de vida, incluindo as qualidades físicas, emocionais e sociais. Para avaliar a qualidade de vida são realizados diferentes levantamentos que avaliam aspectos da vida, como doença, condições crônicas, deficiência e status socioeconômico, que afetam a percepção de saúde física e mental.

A prática regular de exercícios é um dos componentes de um modelo de vida focado na saúde, pois estimula adaptações positivas aos tecidos e órgãos, proporcionando adaptações fisiológicas e funcionais globais (Nelson e colaboradores, 2007).

Além disso, a participação em programas de atividade física é essencial para reduzir a mortalidade por todas as causas (Corrada e colaboradores, 2006; Haslinger e colaboradores, 2014).

Entre os diversos tipos de exercícios físicos, o treinamento resistido, ou contra resistência tem se destacado pelos seus potenciais benefícios, sobretudo em idosos (Corrada e colaboradores, 2006; Haslinger e colaboradores, 2014).

Estudos prévios evidenciam que a prática do TR é um método não farmacológico seguro e eficiente em atenuar os efeitos decorrentes do avanço da idade, tais como:

redução da massa (principalmente as fibras de contração rápida) e força muscular (Corrada e colaboradores, 2006), diminuição da mobilidade e densidade mineral óssea, entre outros.

Entre os vários tipos de exercícios físicos, destacam-se os exercícios resistido (RT), devido aos seus potenciais benefícios para a saúde, especialmente em indivíduos mais idosos (Winett e colaboradores, 2010).

Estudos anteriores demonstraram que a prática da RT é um método não farmacológico, seguro e eficaz para atenuar os efeitos do envelhecimento, como a redução da massa muscular (especialmente as fibras de contração rápida) (Radaelli e colaboradores, 2014) e a força muscular (Peterson e colaboradores, 2010), diminuição da mobilidade e densidade mineral óssea (Winett e Carpinelli, 2001).

No entanto, a compreensão dos efeitos do treinamento resistido sobre a qualidade de vida através do auto percepção de praticantes de atividade física recreativa é um fator chave que pode garantir a adesão ao programa de ER. Além disso, os problemas crônicos de saúde, como depressão, ansiedade e doenças cardiovasculares, estão associados à deterioração da qualidade de vida em idosos (Milte e colaboradores, 2015).

Até onde sabemos, estudos que avaliaram os efeitos da RT sobre a qualidade de vida em idosos adotaram metodologias exclusivamente quantitativas (Castro e colaboradores, 2014; Dibble e colaboradores, 2009; Krist e colaboradores, 2013; Pova e colaboradores, 2014; Topp e colaboradores, 2002).

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar qualitativamente os efeitos do treinamento de resistência sobre a qualidade de vida em idosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Foram incluídos idosos ($68,8 \pm 9,0$ anos) eutróficos ou com sobrepeso ($25,7 \pm 3,3$ IMC) de ambos os sexos que participam regularmente do projeto de extensão "Aptidão Física, força e saúde". Todos os voluntários praticavam regularmente e exclusivamente os exercícios resistidos (acima de seis meses), com frequência de duas vezes por semana.

Posteriormente foram excluídos os voluntários que não concluíram 80% do treinamento nos últimos seis meses.

Vinte e dois idosos (5 homens e 17 mulheres) selecionados por conveniência, da comunidade local aceitaram participar deste estudo. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e apresentaram atestado médico para participar do estudo. Esta pesquisa foi aprovada pelo do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE) da Universidade local, de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

Procedimentos

Foram realizadas dez perguntas abertas (Tabela 1) baseado no Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey (SF-36) [13], que é considerado um questionário de fácil aplicabilidade e compreensão. Primeiramente, estas perguntas foram validadas de forma simples por três doutores (especialistas na área) da universidade local. Após este procedimento, as perguntas foram utilizadas como uma

espécie de roteiro e aplicado sob a forma de entrevista para coleta de relatos dos participantes, objetivando diálogos, uma vez que, este estudo valorizou a fala e a interpretação dos indivíduos sobre os acontecimentos do cotidiano, ou seja, suas representações sociais.

Os nomes dos participantes foram omitidos para preservar a privacidade e integridade. Para a obtenção na íntegra das falas foi utilizado um aplicativo de gravação de voz de um aparelho celular.

A metodologia utilizada foi de caráter qualitativo sendo utilizado o método análise de conteúdo organizada em cinco etapas: 1) Preparação das informações; 2) Unitorização ou transformação do conteúdo em unidades; 3) Categorização ou classificação das unidades em categorias; 4) Descrição; 5) Interpretação. O conceito de representações sociais adotado foi fundamentado nas ideias de Moscovici (2003), que está principalmente relacionada com o estudo das simbologias sociais, tanto no nível de macro, como de microanálise.

Tabela 1 - Avaliação da qualidade de vida

1)	Como estava sua saúde física e psicológica antes de entrar no laboratório? E hoje, comparando, como está?
2)	Que tipo de melhoras você pode relatar que está recebendo com os treinamentos do laboratório?
3)	Como você classificaria, em uma escala de 0 a 10, a importância dos exercícios antes de ingressar no laboratório? E hoje nessa mesma escala você classificaria em quanto?
4)	Existe alguma atividade que antes você não conseguia fazer e agora com a execução dos protocolos de treinos do laboratório já pode realizar?
5)	Você sentia muitas dores anteriormente no corpo? Com os treinos melhorou?
6)	Você tinha problemas emocionais? Agora melhorou com os treinos?
7)	Com que frequência você ia ao médico? Tinha alguma doença diagnosticada? E a quantidade de remédios manteve, diminuiu ou aumentou?
8)	Qual a importância destes exercícios para sua vida?
9)	Você pensa em parar de fazer estes exercícios? Por quê?
10)	O que você pode nos relatar sobre o tratamento dos professores e estagiários? Pode influenciar na melhora de sua saúde?

Categorização

Dentro do universo pesquisado destacaram-se frases e percepções nos discursos dos sujeitos. A estruturação das falas foi dividida em categorias de sentido e significado: 1) Melhora na saúde 2) Diálogos inter-relacionais que asseguram associações entre as representações que os idosos fazem

de si mesmo e com a vida, subdividida em subcategorias.

RESULTADOS

Na categoria melhora da saúde foram identificadas três subcategorias: bem-estar, ausência de dores e força. Esses dados estão apresentados e organizados na tabela 2, de

acordo com regularidades em números (frequência absoluta), suas respectivas subcategorias e uma frase que representa parte do todo destas regularidades.

A categoria diálogos inter-relacionais foi dividida em diversas subcategorias (tabela

3): cansaço, desânimo, irritação, medo, disposição, forma física e independência que traduzem a visão e percepção dos idosos quanto aos benefícios elucidados pela prática regular dos exercícios resistidos

Tabela 2 - Categoria melhora na saúde.

Subcategorias	Regularidade	Fala representativa
Bem-estar	19	“Como eu disse, se não fosse isso aqui, eu não estaria com esse corpo agora. Eu me sinto muito bem, apesar que tem aquela preguiça de vir pra cá, mas depois que chega aqui e faz, a pessoa se sente melhor e vai andando”(S 21).
Ausência de dores	09	“Sentia dores nas pernas, dores nas juntas, eram dores nos braços, coluna, melhorou muito tudo, tudo, tudo” (S 06).
Força	07	“Eu tenho força nos meus braços, ando o dia todinho, caminho, tenho força nas pernas, nas mãos né, perto em mim não dói nada, porque eu nem procuro fazer com que doa” (S 15).

Legenda: S*: indivíduo entrevistado.

Tabela 3 - Categoria de diálogos inter-relacionais consigo mesmo e com a vida

Subcategorias	Regularidades	Fala representativa
Cansaço	06	“Olha tava muito ruim, eu sentia muitas dores, dores nas pernas, canseira e eu fazendo a musculação, eu me sinto bem melhor” (S05).
Desânimo	05	“Hoje tá excelente e antes era ruim, ruim de tudo, físico psicológico. Eu tinha 50 anos, mas tava arrasada pesando 85 kg, arrasada tudinho, de cabeça e de tudo” (S05).
Irritação	04	“Alguns, porque de vez em quando, mesmo na família, a gente se aborrece por alguma coisa, mas vai controlando, melhorei muito” (S20).
Medo	01	“Ah! Muito importante, porque eu me sinto disposto com mais coragem, acabou aquela canseira, me sinto disposto”(S 4).
Disposição	09	“Muita coisa! Não sinto o que eu sentia logo de primeiro né. Sentia dores não tinha muita disposição, agora não graças a Deus eu tenho disposição” (S10).
Forma física	07	“A importância do exercício e para não deixar relaxar os músculos para as atividades do dia a dia” (S08).
Independência	04	“Olha a única coisa que eu ainda não consegui fazer aqui é ficar na ponta do pé, eu não consigo, mas o resto consigo fazer tudo sim” (S21).

Legenda: S*: indivíduo entrevistado.

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo evidenciou, qualitativamente, que o treinamento resistido melhorou a qualidade de vida em idosos. Estudos prévios demonstraram quantitativamente os efeitos positivos dos exercícios resistidos sobre a qualidade de vida (Castro e colaboradores, 2014; Dibble e colaboradores, 2009; Krist e colaboradores, 2013; Pova e colaboradores, 2014; Topp e colaboradores, 2002). No melhor do nosso conhecimento, este foi o primeiro

estudo qualitativo que avaliou a qualidade de vida de idosos treinados exclusivamente com pesos. Adicionalmente, os resultados deste estudo são sustentados pela escolha metodológica de valorizar a fala dos sujeitos, que permitiu obter revelações de caráter subjetivo e personalista, a partir da transcrição fiel das falas dos idosos.

Neste estudo 100% dos entrevistados relataram algum tipo de benefício com a prática regular do treinamento resistido. Neste aspecto, a palavra “bem-estar” predominou as demais subcategorias e indica a compreensão

do exercício resistido como atividade que excede o ganho da aptidão física e massa muscular. Segundo Ribeiro (2005), o bem-estar é uma dimensão subjetiva, personalista e positiva da saúde. É considerado ainda, simultaneamente, um conceito complexo, que integra dimensões cognitivas e afetivas que estão relacionadas com a qualidade de vida. Os excertos apresentados abaixo explicitam a qualidade das análises realizadas durante as entrevistas.

S02: “Tem melhorado, graças a Deus e bem melhor porque é uma terapia que ajuda”.

S06: “Hoje tá excelente e antes era ruim, ruim de tudo, físico, psicológico. Eu tinha 50 anos, mas tava arrasada e pesando 85 kg, arrasada de tudinho, de cabeça e de tudo”.

S15: “Eu não vou dizer que estava péssima, mas depois que eu comecei a fazer a musculação, melhorou 100% a minha vida”.

As falas dos idosos acima representaram a percepção de bem-estar ocasionada pela prática regular dos exercícios resistidos. Estes resultados corroboraram com Taspinar e colaboradores (2014) que compararam os efeitos dos exercícios resistidos e hatha yoga (que também, do ponto de vista da biomecânica, pode ser considerado exercício resistido) sobre o bem-estar e saúde mental, os resultados demonstraram que ambas as atividades afetaram positivamente em diferentes aspectos a saúde mental e o bem-estar.

Outro importante benefício relatado pelos idosos foi à ausência de dores musculares, devido, a prática regular dos exercícios resistidos. Entre os possíveis mecanismos fisiológicos podemos destacar: o fortalecimento muscular (Winett e Carpinelli, 2001), diminuição de citocinas pró-inflamatórias (Ogawa e colaboradores, 2010) e melhora da estabilidade articular. Um estudo avaliou os efeitos dos exercícios resistidos sobre as dores articulares (de maneira quantitativa) em sujeitos com artrose no quadril, os resultados evidenciaram que as dores articulares reduziram significativamente após oito semanas de treinamento (Fukumoto e colaboradores, 2014). Kingsley e colaboradores (2010) relataram que a prática do treinamento resistido diminuíram os quadros algícos de mulheres com fibromialgia.

Estes resultados (Fukumoto e colaboradores, 2014; Kingsley e colaboradores, 2010) corroboraram com achados do presente estudo.

Além disso, o aumento da massa muscular efetiva aparentemente está associado com a redução de dores, uma vez, que este componente auxilia na “funcionalidade” das articulações anatomicamente instáveis decorrente do sedentarismo (Winett e Carpinelli, 2001). A ausência de dores foi enfatizada pelos idosos, que ainda relataram como era seu estado físico antes e após o programa de treinamento resistido.

S05: “Olha tava muito ruim, eu sentia muitas dores, dores nas pernas, canseira e eu fazendo a musculação eu me sinto bem melhor”.

S06: “Sentia dores nas pernas, dores nas juntas, era dores nos braços, coluna, mas melhorou muito tudo, tudo, tudo”.

S07: “Eu sentia muitas dores só no joelho, que melhorou 100%”.

Ficou evidente nas falas que um dos benefícios dos exercícios resistidos foi o alívio e até mesmo o desaparecimento das dores. Não obstante, a dor é um processo comum que afeta, principalmente, o idoso sedentário. Isto justifica a inserção dos exercícios resistidos para esta população, como recurso não farmacológico para a redução de quadros algícos (Fukumoto e colaboradores, 2014; Kingsley e colaboradores, 2010; Sundell, 2011).

O ganho de força muscular é o principal benefício funcional ocasionado pelos exercícios resistidos, tanto que, o American College of Sports Medicine em seu último posicionamento sobre atividade física em idosos relatou como Nível de Evidência Científica A, que a prática do treinamento resistido aumenta substancialmente a força muscular (Chodzko-Zajko e colaboradores, 2009), ou seja, diversos estudos randomizados controlados encontraram resultados semelhantes. Os relatos dos idosos deste estudo evidenciam a importância da força muscular para a qualidade de vida:

S13: “Eu tenho mais força, apesar de ter tido uns probleminhas de saúde, mais eu me sinto muito bem. Eu caminho, quer dizer, pra minha idade eu tô numa situação boa, minhas pernas não doem, não tenho nada no joelho. Melhorou!”.

S15: "Eu tenho força nos meus braços, ando o dia todinho, caminho, tenho força nas pernas, mãos, né! Perto em mim não dói nada, porque eu nem procuro fazer com que doa".

S21: "Ah! Não sei dizer, não sei explicar isso, mas eu sei que cada vez aqui, eu tô melhorando mais. Eu comecei a fazer com cinco, né! Hoje em dia já tô fazendo com trinta quilos, você acha que sua força melhorou, melhorou bastante".

A conexão analítica entre as falas e a revisão teórica permitiu estruturar outro eixo categórico que diz respeito aos aspectos psicológicos e sociais. As frases possibilitaram compreender a representação de idosos sobre a própria velhice e como o exercício atua na percepção sobre si mesmo, a partir do uso de termos como autoestima e independência.

S06: "Não, pra mim pra tudo, pra minha saúde, pra minha autoestima, entendeu como é? Tenho vontade de sair de andar de passear, chego em casa faço as coisas, dou uma volta, entendeu? Não me queixo de nada, porque tem gente que se joga na cama e fica parece uma pedra".

S08: "De maneira nenhuma, porque acho necessário o exercício pra manter o corpo".

S20: "Não penso em parar, porque melhorou muito a minha condição de vida, e eu sinto assim que às vezes acho que eu tô mais nova pelas coisas que faço".

A independência funcional e autoestima são conceitos que estão diretamente relacionadas com a qualidade de vida. Neste sentido, um dos mecanismos fisiológicos que explicam a melhora da independência é o fortalecimento muscular, ganho de força e potência muscular, mobilidade e equilíbrio que contribuem para a realização das atividades básicas da vida diária (Chodzko-Zajko e colaboradores, 2009; Peterson e colaboradores, 2010).

A melhora da autoestima pode estar relacionada com o desenvolvimento da própria funcionalidade e autoimagem, uma vez, que os exercícios resistidos são atividades que aumentam a massa muscular (Ogawa e colaboradores, 2010; Peterson e colaboradores, 2011; Radaelli e colaboradores, 2013;) e reduzem o tecido adiposo (Treuth e colaboradores, 1994; Hunter et al. 2002). O'Connor e colaboradores (2010) descrevem a autoestima como uma percepção global de si mesmo, relativamente estável ao

longo do tempo e menos suscetível de ser afetado pelo treinamento físico que outras medidas psicológicas. Contrariando, os resultados de nosso estudo.

Em nosso estudo foi perceptível à relação entre o exercício resistido e o convívio social, visto que, as atividades em nosso laboratório foram realizadas em grupos. Ou seja, os benefícios físicos dos exercícios resistidos podem ser excedidos para a relação socioemocional. A questão intergeracional é considerada outro importante fator, que pode inclusive garantir adesão em programas de atividade física.

S14: "Com certeza. O convívio aqui é muito bom, eu me dou muito bem com todo mundo. São pessoas carinhosas, pessoas bem acessíveis. Eu me dou bem com todo mundo, me sinto muito bem aqui, é um ambiente muito bom, é bem agradável".

S20: "Pode sim, pelas orientações que eles dão e pela atenção, essa amizade que se tem, porque às vezes nem pensa que o professor e o estagiário também é uma família, uma amizade conjunta sabe, então isso daí influencia muito na pessoa que está orientando e o que está recebendo, porque esse entrosamento favorável melhora a condição do idoso".

A autoestima, autoimagem, independência, convívio social e a questão intergeracional foram evidentes nas falas, dos sujeitos, do presente estudo e estão relacionadas com a saúde mental, que auxilia na redução dos sintomas da depressão (Rebar e colaboradores, 2015). Um estudo randomizado controlado evidenciou que os exercícios resistidos são eficazes em reduzir os sintomas da depressão em idosos, além de aumentar a força muscular e melhorar a qualidade de vida após dez semanas de treinamento (Singh e colaboradores, 1997).

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo indicam que os exercícios resistidos melhoram a qualidade de vida de idosos, evidenciado através da análise qualitativa.

Além disso, por meio de autor relatos dos idosos foram observados diversos benefícios, como: bem-estar, redução de dores, ganhos de força muscular, melhora da independência, além da redução do cansaço e desânimo.

REFERÊNCIAS

- 1-Castro, P.C.; Driusso, P.; Oishi, J. Convergent validity between SF-36 and WHOQOL-BREF in older adults. *Revista de Saúde Pública* Vol. 48. p. 63-67. 2014.
- 2-Chodzko-Zajko, W.J.; Proctor, D.N.; Fiatarone Singh, M.; Minson, C.T.; Nigg, C.R.; Salem G.J. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 41. p. 1510-1530. 2009.
- 3-Corrada M.M.; Kawas C.H.; Mozaffar F.; Paganini-Hill A. Association of body mass index and weight change with all-cause mortality in the elderly. *American Journal of Epidemiology*. Vol. 163. p. 938-949. 2006.
- 4-Dibble, L.E.; Hale, T.F.; Marcus, R.L.; Gerber, J.P.; LaStayo, P.C. High intensity eccentric resistance training decreases bradykinesia and improves Quality of Life in persons with Parkinson's disease: a preliminary study. *Parkinsonism & Related Disorders*. Vol. 15. p. 752-757. 2009.
- 5-Fukumoto, Y.; Tateuchi, H.; Ikezoe, T.; Tsukagoshi, R.; Akiyama, H.; So, K. Effects of high-velocity resistance training on muscle function, muscle properties, and physical performance in individuals with hip osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. Vol. 28. p. 48-58. 2014.
- 6-Haslinger, W.; Müller, L.; Sarabon, N.; Raschner, C.; Kern, H.; Löfler, S. A Novel Device to Preserve Physical Activities of Daily Living in Healthy Older People. *Journal of Aging and Physical Activity* 2014. Disponível em: <doi:10.1123/japa.2013-0262>
- 7-Hunter, G.R.; Bryan, D.R.; Wetzstein, C.J.; Zuckerman, P.A.; Bamman, M.M. Resistance training and intra-abdominal adipose tissue in older men and women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 34. p. 1023-1038. 2002.
- 8-Kingsley, J.D.; McMillan, V.; Figueroa, A. The effects of 12 weeks of resistance exercise training on disease severity and autonomic modulation at rest and after acute leg resistance exercise in women with fibromyalgia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 91. p. 1551-1557. 2010.
- 9-Krist, L.; Dimeo, F.; Keil, T. Can progressive resistance training twice a week improve mobility, muscle strength, and quality of life in very elderly nursing-home residents with impaired mobility? A pilot study. *Clinical Interventions in Aging*. Vol. 8. p. 443-448. 2013.
- 10-Moscovi, S. Representações sociais: investigações em psicologia social. Rio de Janeiro: 2003.
- 11-Nelson, M.E.; Rejeski, W.J.; Blair, S.N.; Duncan, P.W.; Judge J.O.; King A.C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. Vol. 116. p. 1094-1105. 2007.
- 12-Ogawa, K.; Sanada, K.; Machida, S.; Okutsu, M.; Suzuki, K. Resistance exercise training-induced muscle hypertrophy was associated with reduction of inflammatory markers in elderly women. *Mediators of Inflammation* 2010. Disponível em: <doi:10.1155/2010/171023>.
- 13-O'Connor, P.J.; Herring, M.P.; Carvalho, A. Mental Health Benefits of Strength Training in Adults. *American Journal of Lifestyle Medicine*. Vol. 4. p. 377-396. 2010.
- 14-Peterson, M.D.; Rhea, M.R.; Sen, A.; Gordon, P.M. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*. Vol. 9. p. 226-237. 2010.
- 15-Peterson, M.D.; Sen, A.; Gordon, P.M. Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 43. p. 249-258. 2011.
- 16-Povoa, T.I.R.; Jardim, P.C.B.V.; Sousa, A.L.L.; Jardim, T.S.V.; Souza, W.K.S.B.; Jardim, L.S.V. Aerobic and resistance training, quality of life, functional capacity in

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

hypertensive women. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*. Vol. 20. p. 36-41. 2014.

17-Radaelli, R.; Botton, C.E.; Wilhelm, E.N.; Bottaro, M.; Brown, L.E.; Lacerda, F. Time course of low- and high-volume strength training on neuromuscular adaptations and muscle quality in older women. *Age (Dordrecht, Netherlands)*. Vol. 36. p. 881-892. 2014.

18-Radaelli, R.; Botton, C.E.; Wilhelm, E.N.; Bottaro, M.; Lacerda, F.; Gaya, A. Low-and high-volume strength training induces similar neuromuscular improvements in muscle quality in elderly women. *Experimental Gerontology*. Vol. 48. p. 710-716. 2013.

19-Rebar, A. L.; Stanton, R.; Geard, D.; Short, C.; Duncan, M. J.; Vandelanotte, C. A Meta-Analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health. Psychol. Rev.* 5. p. 1-78. 2015.

20-Ribeiro, I.G.P. History and Evolution of the Concept of Subjective Well-Being. *Psicologia, Saúde & Doenças*. Vol. 6. p. 203-214. 2005.

21-Singh, N.A.; Clements, K.M.; Fiatarone, M.A. A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. Vol. 52. p. M27-35. 1997.

22-Sundell, J. Resistance Training Is an Effective Tool against Metabolic and Frailty Syndromes. *Advances in Preventive Medicine* 2011. Disponível em: <doi:10.4061/2011/984683>

23-Taspinar, B.; Aslan, U.B.; Agbuga, B.; Taspinar, F. A comparison of the effects of hatha yoga and resistance exercise on mental health and well-being in sedentary adults: a pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*. Vol. 22. p. 433-440. 2014.

24-Topp, R.; Woolley, S.; Hornyak, J.; Khuder, S.; Kahaleh B. The effect of dynamic versus isometric resistance training on pain and functioning among adults with osteoarthritis of the knee. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 83. p. 1187-1195. 2002.

25-Treuth, M.S.; Ryan, A.S.; Pratley, R.E.; Rubin, M.A.; Miller, J.P.; Nicklas B.J.; et al. Effects of strength training on total and regional body composition in older men. *Journal of Applied Physiology*. Vol. 77. p. 614-620. 1994.

26-Winett, R.A.; Carpinelli, R.N. Potential health-related benefits of resistance training. *Preventive Medicine*. Vol. 33. p. 503-513. 2001.

27-World Health Organization. Interesting facts about ageing. Geneva: WHO; 2012a. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/about/facts/en/index.html>>. Acessado em 12/04/2014.

28-World Health Organization. Good health adds life to years. WHO; 2012b. Disponível em: <http://www.who.int/ageing/publications/whd2012_global_brief/en/>

Recebido para publicação 28/05/2018
Aceito em 24/08/2017