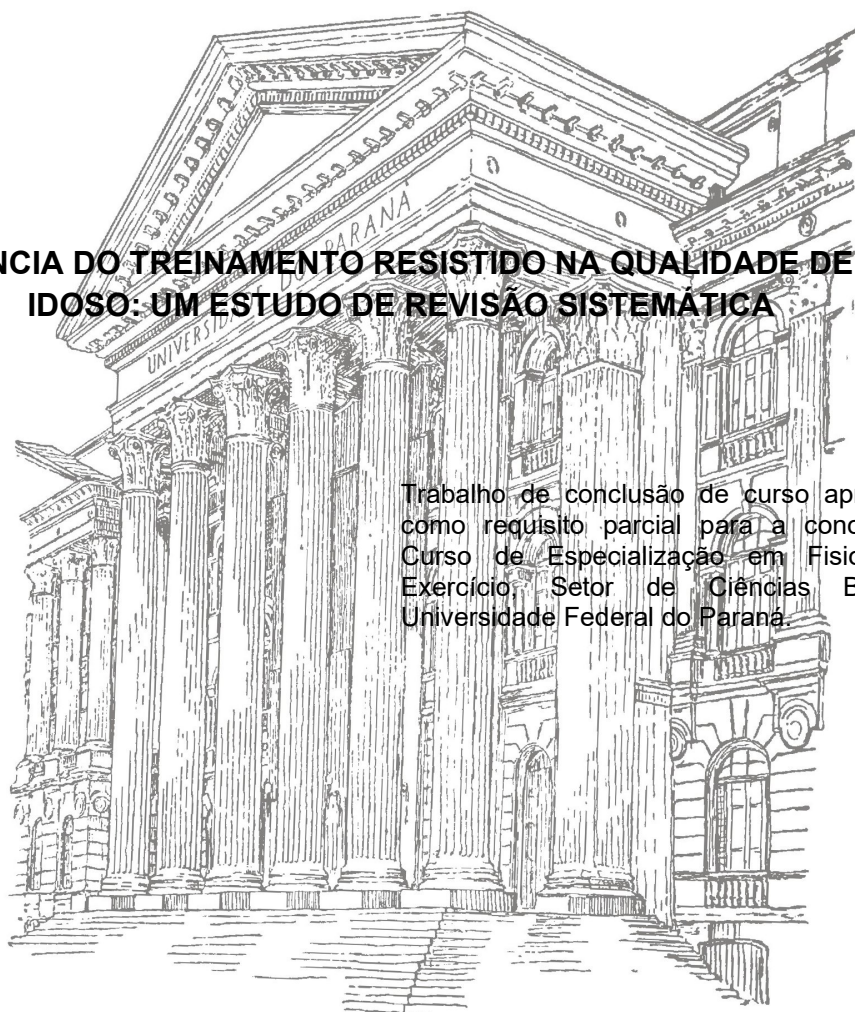


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ATHAIDE RODRIGUES DE MIRANDA JUNIOR

A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMÁTICA



Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA
2021**

ATHAIDE RODRIGUES DE MIRANDA JUNIOR

**A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NA QUALIDADE DE VIDA DO
IDOSO: UM ESTUDO DE REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. **Orientador:** Prof. Dr. Rodrigo Bozza.

**CURITIBA
2021**

RESUMO

A população mundial vem aumentando, e no Brasil não é diferente. Diante desse fato, junto com o aumento da população idosa, surgem novos desafios e demandas que dizem respeito à qualidade de vida. Nesse sentido, é importante discutir intervenções saudáveis que venham contribuir para a saúde de idoso. Com isso, o estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura, com o objetivo de investigar a importância do treinamento resistido na qualidade de vida do idoso. Para isso foi realizada uma busca nas bases de dados Scielo, PubMed e Bireme, com artigos publicados no período entre 2014 e 2019, em português e inglês, utilizando palavras chaves tais como Treinamento Resistido, Qualidade de Vida e Idoso. De acordo com os resultados encontrados, foi possível concluir que os exercícios resistidos são benéficos para a população idosa, podendo proporcionar ganho de força, redução da gordura corporal, melhora na agilidade, equilíbrio, dentre outros fatores benéficos, podendo retardar os efeitos do envelhecimento e prevenir o aparecimento precoce de doenças crônicas degenerativas.

Palavras-Chave: Treinamento Resistido. Qualidade de Vida. Idoso.

ABSTRACT

The world population is increasing, and in Brazil it is no different. That said, together with the increase in the elderly population, new challenges and demands arise about quality of life. In this sense, it is important to discuss interventions that may contribute to the health of the elderly. Thus, the study is a systematic review of the literature, with the objective of investigating the importance of resistance training in the quality of life of the elderly. For this, a search was carried out in the Scielo, PubMed and Bireme databases, with articles published in the period between 2014 and 2019, in Portuguese and English, using keywords such as Resistance Training, Quality of Life and Elderly. According to the results found, it was possible to realize that the resistance exercises are beneficial for the elderly population, being able to provide strength gain, reduction of body fat, improvement in agility, balance, among other beneficial factors, being able to delay the effects of aging and prevent the onset of chronic degenerative diseases.

Keywords: Resistance Training; Quality of life; Elderly.

SUMÁRIO

| | |
|---------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 2. METODOLOGIA..... | 8 |
| 3. RESULTADOS..... | 9 |
| 4. DISCUSSÃO..... | 11 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 14 |
| REFERÊNCIAS..... | 15 |

1 INTRODUÇÃO

Assim como em todo o mundo, em especial nos países desenvolvidos, o Brasil vem passando por um processo de envelhecimento de sua população, o que vem gerando novos desafios e demandas no que diz respeito à saúde dessa população (SIMÃO; MACHADO, 2017). Esse crescimento é evidenciado com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde a proporção de pessoas que possuem mais de 60 anos de idade, que em 2005 era de 9,8%, passou para 14,5% em 2015 (IBGE, 2016).

Mudanças ainda mais significativas na participação deste grupo na composição etária do país também são apontadas pelas projeções populacionais realizadas pelas Nações Unidas, onde fazem a previsão que, em 2039, o percentual de idosos no país será de aproximadamente 23,5%, e que em 2070 este segmento deverá compor cerca de 35% da população (IBGE, 2016; SIMÃO; ANDRADE, 2017).

Importante salientar que, nesse contexto, a demografia brasileira tem passado por essas transformações há décadas, gerando a inversão da pirâmide etária, colocando assim os idosos em maior número, aumento este ocasionado pela queda da taxa de natalidade, fazendo com que o nível de idosos cresça de forma proporcional (MELO, 2017).

Diante disso, países discutem políticas que possam preservar a qualidade de vida da população, em especial a dos idosos. No Brasil, essa questão torna-se ainda mais relevante, na medida em que existem muitas questões que podem intensificar negativamente na qualidade de vida de sua população, principalmente no que diz respeito à fatores externos, como condições socioeconômicas de vida (STIVAL *et al.*, 2014).

Compreende-se nesse processo de envelhecimento na sua relação com a qualidade de vida, que são muitas as variáveis que estão acopladas ao bem-estar da população, principalmente quando se entende também que qualidade de vida é um conceito bastante abrangente. Nesse sentido, a qualidade de vida de um idoso não é simplesmente a cura ou prevenção de uma doença, mas também o bem-estar psicológico de um indivíduo (PASCHOAL, 2000).

Também se ressalta que a qualidade de vida varia de indivíduo para indivíduo e pode sofrer alterações importantes durante a vida, evidenciando assim que são vários os fatores que identificam a qualidade de vida para as pessoas, e que estes

fatores combinados resultam numa rede de fenômenos de situações (ALEXANDRE *et al.*, 2009).

Refletindo acerca disso, acrescenta-se que ainda há muito o que se avançar no Brasil. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2015), em seu relatório do ano de 2015, aponta o Brasil na 75ª posição do ranking de IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) global. Esse programa avalia o desenvolvimento humano e de qualidade de vida da população dos países, os quais implicam diretamente na qualidade do processo de envelhecimento.

Compreende-se o processo de envelhecimento como sendo um processo natural, que acompanhado por diversas alterações, principalmente no que diz respeito aos aspectos fisiológicos, biológicos e anatômicos do corpo humano. Dentre essas alterações, destacam-se prejuízos neuromusculares, cardiovasculares e metabólicos, os quais podem provocar um cenário favorável do desenvolvimento de doenças, menor qualidade de vida e aumento de fatores de risco para a mortalidade (SIMÃO; MACHADO, 2017).

Outros autores também reconhecem o envelhecimento como sendo um processo de degradação progressiva e diferencial dos tecidos, sendo difícil datar o seu começo, já que inicia em níveis biológico, psicológico ou sociológico, destacando que a sua velocidade e intensidade variam de indivíduo para indivíduo (CANCELA, 2007).

Uma das consequências do envelhecimento que mais afetam a qualidade de vida dos idosos é a perda da massa muscular, que acarreta redução da força muscular, sendo a principal responsável pela deterioração na mobilidade e na capacidade funcional do indivíduo que está envelhecendo (MATSUDO *et al.*, 2001).

Como consequência da perda de força e massa muscular, o idoso começa a vivenciar diversos problemas, sendo um deles a ocorrência de desequilíbrios seguidos de quedas ou incapacidade de realizar tarefas simples de seu cotidiano, podendo desenvolver uma síndrome denominada como Síndrome Pós Queda (SPQ), que é caracterizada por um medo descontrolado de andar novamente, mesmo que esse indivíduo não apresente nenhum problema de locomoção, que lhe impossibilite de caminhar, como também quadros clínicos de quedas que podem acarretar em lesões ósseas e também musculares (YAMAGUCHI, 2000).

Além das quedas, com o envelhecimento e algumas limitações, os idosos tornam-se cada vez menos ativos, ocorrendo no organismo uma progressiva

deterioração, quase sempre sendo atribuída à própria idade acompanhado do sedentarismo (JACOB FILHO, 2006).

Nesse sentido, a prática de exercícios físicos realizados com peso, vem se caracterizando como um dos métodos mais eficazes para reverter essa gradativa perda de força e massa muscular nas pessoas da terceira idade (SANTARÉM, 1998; ARAÚJO *et al.*, 2014)

Os benefícios do treinamento de resistido em geral para idosos são o aumento da massa óssea, aumento da massa muscular, aumento da mobilidade articular, elevação da taxa metabólica, redução do tecido adiposo, diminuição dos processos degenerativos ou inflamatórios, redução da possibilidade de quedas, alívio de tensões emocionais, autoconfiança, dentre outros importantes estímulos positivos à saúde integral do indivíduo (SANTARÉM, 1998; NÓBREGA *et al.*, 1999; GUIMARÃES; GOMES, 2006; DIAS *et al.*, 2006).

Nesse sentido, é relevante buscar na literatura os benefícios que o treinamento de resistido pode proporcionar ao público idoso, tendo em perspectiva os desafios e demandas desse público, que vem crescendo a cada ano, juntamente com a taxa de envelhecimento da população.

2. METODOLOGIA

Para a produção da revisão da literatura, foi realizada uma busca nas bases de dados da Scielo, Bireme e PubMed, utilizando como palavras-chaves os descritores *Treinamento Resistido*, *Qualidade de Vida*, *idoso*, sempre associados a palavras como força, equilíbrio, bem-estar e exercício físico. Os critérios de inclusão dos artigos na revisão sistemática foram produções publicadas entre 2014 e 2019, no idioma inglês e português, com relevância pertinente ao tema da pesquisa. Foram excluídos do estudo artigos que se tratava de revisões literárias, artigos que apresentavam associação de outra modalidade de exercício, além de produções com metodologia pouco esclarecidas e com resultados inconclusivos.

| Bases de dados | Palavras chaves | Total de artigos | selecionados | Crterios de inclusao |
|----------------|--|------------------|--------------|---|
| Bireme | Treinamento Resistido, Qualidade de Vida, Idoso. | 22 | 2 | Artigos publicados entre 2015 e 2019; idioma inglês e português; relevância do tema; estudo com idosos. |
| PubMed | Treinamento Resistido, Qualidade de Vida, Idoso. | 17 | 1 | Artigos publicados entre 2015 e 2019; idioma inglês e português; relevância do tema; estudo com idosos. |
| Scielo | Treinamento Resistido, Qualidade de Vida, idoso | 26 | 3 | Artigos publicados entre 2015 e 2019; idioma inglês e português; relevância do tema; estudo com idosos. |

3. RESULTADOS

Ao longo da pesquisa houve algumas dificuldades no que diz respeito às buscas dentro dos critérios pré-estabelecidos. A quantidade de materiais que fazem menção ao tema, publicados dentro do período proposto, parecem ser poucos, principalmente quando considera-se a relevância do tema, onde foi possível observar que, a população idosa vem crescendo no Brasil (PNUD, 2014; IBGE, 2016).

Mediante a isso, é imprescindível que sejam analisadas e identificadas as possibilidades e benefícios do treinamento resistido na qualidade de vida do idoso, visando considerar também que o processo de envelhecimento varia de indivíduo para indivíduo (CANCELA, 2007; ALEXANDRE *et al.*, 2009), podendo se dar de formas diferentes, estando associado ao estilo de vida adotado, às condições socioeconômicas, dentre outras possibilidades (STIVAL *et al.*, 2014).

Nesse sentido, são muitos os estudos que apontam, de forma consensual que muitos idosos têm sua qualidade de vida impactada com a perda de massa muscular, que acarreta redução da força muscular, sendo a principal responsável pela dificuldade na mobilidade e na capacidade funcional, prejudicando inclusive na realização de tarefas básicas do dia a dia (YAMAGUCHI, 2000; MATSUDO *et al.*, 2001).

Frente à essas considerações, alguns estudos foram selecionados, respeitando os critérios de inclusão e seleção estabelecidos que foram estabelecidos. Assim considerando, foram encontrados os seguintes estudos:

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão referentes aos benefícios do treinamento resistido na qualidade de vida dos idosos.

| Estudo/ referência | Objetivo do Estudo | Sujeitos/ Idade (anos)/ sexo | Instrumentos e Duração | Resultados |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| Allendorf <i>et al</i> (2016) | Comparar variáveis de força muscular, mobilidade e independência entre idosos que praticam TR e idosos considerados fisicamente ativos. | A amostra foi composta por 114 idosos, divididos em dois grupos: grupo TR (GTR), composto por 43 idosos praticantes de TR e grupo fisicamente ativos (GFA), composto por 71 idosos considerados fisicamente ativos, não praticantes de TR. | Foram utilizados questionário estruturado fechado, teste de sentar-se e levantar, teste de dinamometria de força de preensão manual, escore de Lawton, Escala de Katz e TUG test, respectivamente. Aplicou-se o Test t de Student para amostras independentes para verificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. | O grupo GTR apresentou média menor no tempo de deslocamento no TUG test (6,24±0,86 segundos) em relação ao GFA, que apresentou média de 11,24±4,26 segundos (p=0,035). |
| Albarelo <i>et al</i> (2017) | Investigar os efeitos do treinamento resistido sobre o perfil lipídico de indivíduos com síndrome metabólica. | Dez indivíduos sedentários (52,88 ± 10,9 anos) com síndrome metabólica. | Foi aplicado um protocolo de treinamento resistido com duração total de 15 semanas e frequência semanal de 3 vezes. Antes e após o treinamento resistido, foram analisados parâmetros antropométricos, como massa corporal, índice de massa corporal, circunferências do abdômen, cintura, quadril, percentagem de gordura corporal total, conteúdo de massa magra. Além disso, foi estimado o consumo máximo de oxigênio e foram verificados parâmetros bioquímicos, como colesterol total, triglicerídeos, lipoproteína de alta densidade, lipoproteína de baixa densidade, glicose e ureia. | A intervenção não modificou estatisticamente a massa corporal, o índice de massa corporal, as circunferências de cintura e quadril, o percentual de gordura corporal total, o conteúdo de massa magra, os níveis bioquímicos do colesterol total, triglicerídeos, lipoproteína de baixa densidade e glicose. Entretanto, o treinamento resistido provocou um aumento dos níveis de lipoproteína de alta densidade, e uma diminuição significativa da circunferência do abdômen e da concentração de ureia. |
| Alves <i>et al</i> (2018) | 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. | Na categoria melhora da saúde foram identificadas três subcategorias: bem-estar, ausência de dores e força. A categoria diálogos inter-relacionais identificaram 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. |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|---|
| Cabral <i>et al</i> (2014) | Avaliar os efeitos de um programa de treinamento resistido sobre a autonomia funcional e composição corporal de mulheres com idade avançada. | Participaram 13 mulheres com 55±5,1 anos de idade participaram da pesquisa. | Avaliou-se a autonomia funcional e a composição corporal. O treinamento linear durou três meses com intensidade de 65, 70 e 75% com 10 repetições máximas. | Verificou-se melhora estatística para o percentual de gordura e para a RCQ. Além disso, observaram-se melhoras estatísticas para a autonomia funcional nos testes. |
| Santos <i>et al</i> (2014) | Verificar os efeitos de um protocolo de treinamento físico resistido ondulatorio nos ganhos de força máxima em idosos diabéticos do tipo 2. | Participaram do estudo 48 indivíduos, com idade entre 60 e 85 anos, de ambos os gêneros. | Foram divididos em dois grupos: Idosos Diabéticos Não Treinados (n=19), com aqueles não submetidos ao treinamento físico, e Idosos Diabéticos Treinados (n=29), que foram submetidos ao protocolo de treinamento físico resistido ondulatorio. Foram avaliados em diversos equipamentos de musculação, antes e após o treinamento resistido ondulatorio, por meio do teste de uma repetição máxima. Realizaram 3 vezes por semanas, durante um período de 16 semanas. A sobrecarga do programa foi alternada, sendo em 1 semana equivalente a 50% de uma repetição máxima e, na outra semana, a 70% de uma repetição máxima. | Os ganhos médios de força foram de 43,20% (extensão de joelho), 65,00% (flexão de joelho), 27,80% (supino sentado máquina), 31,00% (remada sentado), 43,90% (bíceps pulley) e 21,10% (tríceps pulley.) |
| Arruda <i>et al</i> (2014) | Avaliar o efeito do treinamento físico sob duas óticas de comando terapêutico, com e sem resposta visual por unidade de pressão, bem como seus possíveis benefícios quanto ao ganho de torque muscular, inerente à funcionalidade citada no questionário de qualidade de vida SF-36, avaliando assim a influência do treinamento físico. | Participaram deste estudo 22 indivíduos de ambos os sexos, com idade de 65 a 75 anos. | A avaliação foi realizada por meio de um questionário de qualidade de vida SF-36 e do teste de levantar-se e se sentar, além da aferição da força por meio do esfigmomanômetro modificado (EM). O indivíduo foi submetido a duas sessões semanais de exercícios durante um mês, com o protocolo de treinamento que constou de três séries de 10 repetições na cadeira flexora e extensora para ambos os joelhos de maneira isométrica. Os dados foram estatisticamente analisados pela análise de variância e desvio padrão ($p < 0,05$) e correlação de Pearson ($p < 0,05$) | Notou-se melhora no quadro geral dos idosos, sendo que houve aumento estatisticamente significativo no estado geral de saúde, redução da limitação por aspectos físicos, redução da dor e no aumento da capacidade funcional, bem como um incremento da força de flexão e extensão, que teve reflexo positivo no teste funcional. |

4. DISCUSSÃO

O envelhecimento é um processo natural da vida, onde ocorre, em níveis e intensidades diferentes, algumas perdas cognitivas, sociais, motoras e metabólicas, que levam também à diminuição da qualidade de vida desses idosos (STIVAL *et al.*, 2014; SIMÃO; MACHADO, 2017). E dentre essas perdas, a que mais afeta a funcionalidade, comprometendo o dia a dia do idoso, é neuromotora, que em resposta ocorre a diminuição das fibras musculares, em consequência a diminuição da força muscular, sendo importante nesse contexto o treinamento de força para compensar a perda de força (SANTARÉM, 1998; ARAÚJO *et al.*, 2014).

Diante da redução dessa capacidade, existe queda na qualidade de vida do idoso, o que compromete muitas vezes a realização das tarefas básicas do dia a dia, desde o trabalho até mesmo ao lazer, que é parte também do seu bem-estar e geralmente uma forma de socialização importante. Nesse sentido, visando retardar os efeitos naturais do envelhecimento e/ou melhorar a sua capacidade física, o treinamento resistido torna-se uma das possibilidades importantes que auxiliam na restauração e manutenção da qualidade de vida (MATSUDO, 2001).

Alguns estudos demonstram importantes resultados do treinamento resistido para o ganho de força. Allendorf *et al.* (2016) em seu estudo compararam variáveis de força muscular, mobilidade e independência entre idosos praticantes de treinamento resistido e idosos considerados fisicamente ativos. O grupo praticante de treinamento resistido apresentou média menor no tempo de deslocamento no TUG Test ($6,24 \pm 0,86$ segundos) em relação ao grupo ativo fisicamente, que apresentou média de $11,21 \pm 4,26$ segundos ($p=0,035$).

Nesse sentido, foi possível perceber ganho de força entre aqueles que praticam o treinamento resistido. Santos *et al.* (2018) também apresentaram resultados importantes em seu estudo, no qual o objetivo foi verificar os efeitos de um protocolo de treinamento físico resistido ondulatório nos ganhos de força máxima em idosos diabéticos do tipo 2. Como resultado perceberam que houve ganhos médios de força na extensão de joelho (43,20%), flexão de joelho (65,00%), supino sentado máquina (27,80%), remada sentado (31,00%), bíceps pulley (43,90%) e tríceps pulley (21,10%).

Salienta-se que esses exercícios realizam trabalhos importantes em movimentos que são realizados cotidianamente, como agachar, levantar, deslocar-

se, dentre outras possibilidades. O trabalho de força proporciona equilíbrio (PEDRO; AMORIM, 2008; PRADO *et al.*, 2010), já que desenvolve a força, sendo dessa forma um importante mecanismo na prevenção de quedas e na realização de tarefas pesadas, tais como rapidez para ficar em pé e caminhar (ARRUDA *et al.*, 2014).

No entanto, além do ganho de força, outros estudos apontam benefícios importantes. Sabe-se que com o decorrer do envelhecimento, existe tendência entre determinados indivíduos no aumento do peso corporal, e entre os fatores que podem contribuir para essa incidência entre os mais velhos, encontram-se as modificações na composição corporal, pela diminuição da massa magra e da água corporal e pelo aumento da massa gorda, somadas à redução da atividade física e à prática de hábitos alimentares inadequados na velhice e etapas de vida que a antecederam (BUZZACHERA *et al.*, 2008).

Considerando isso, é importante citar o estudo de Albarello (2017), cujo objetivo foi investigar os efeitos do treinamento resistido sobre o perfil lipídico de indivíduos com síndrome metabólica. Na sua produção foi demonstrado que a intervenção realizada não modificou estatisticamente a massa corporal, o índice de massa corporal, as circunferências de cintura e quadril, o percentual de gordura corporal total, o conteúdo de massa magra. No entanto, o treinamento resistido provocou um aumento dos níveis de lipoproteína de alta densidade, e uma diminuição significativa da circunferência do abdômen e da concentração de ureia.

Já Cabral *et al.* (2018), que também visaram avaliar os efeitos de um programa de treinamento resistido sobre a autonomia funcional e composição corporal de mulheres com idade avançada, verificaram melhora estatística para o percentual de gordura e para a relação cintura quadril (RCQ), além disso observaram melhoras estatísticas para a autonomia funcional do teste realizado.

Através de outros estudos foi possível identificar resultados mais globais, do ponto de vista do conceito de qualidade de vida, que podem ser compreendidos como sensação positiva de bem-estar. Arruda *et al.* (2014) em seu estudo buscaram avaliar o efeito do treinamento física sob duas óticas de comando terapêutico: com e sem resposta visual por unidade de pressão, bem como seus possíveis benefícios quanto ao ganho de torque muscular.

Notou-se neste estudo melhora no quadro geral dos idosos, sendo que houve aumento estatisticamente significativo no estado geral de saúde, redução da limitação por aspectos físicos, redução da dor e no aumento da capacidade funcional, bem

como um incremento da força de flexão e extensão, que teve reflexo positivo no teste funcional (ARRUDA *et al.*, 2014).

Alves *et al.* (2018) também avaliaram de forma qualitativa os efeitos dos exercícios resistidos sobre a qualidade de vida em idosos, onde obtiveram resultados positivos e globais no que diz respeito às melhorias que foram observadas. Houve melhorias significativas no bem-estar, como ganho de força, ausência de dores, e ganho de autonomia para a realização de tarefas.

Portanto, em análise aos estudos, é possível perceber que o exercício resistido pode ser um importante aliado, vindo a contribuir de forma significativa para o retardo de alguns problemas que podem surgir naturalmente em decorrência do avanço da idade, e/ou podem ser importantes para que o idosos tenha qualidade de vida nessa fase importante e que compreende cuidados no dia a dia.

Assim sendo, a atividade física contribui diretamente para a melhora e manutenção das funções do aparelho cardiovascular e locomotor, podendo diminuir os efeitos do desuso das doenças crônicas e assim prevenindo também perdas e incapacidades (SOCCOL; PINTO, 2009).

5. CONCLUSÃO

Conforme demonstrado nos estudos, que utilizaram o exercício resistido como modelo de intervenção, é possível concluir que são benéficos para a população idosa, haja vista que foi possível identificar melhorias importantes no ganho de força, redução de percentual de gordura, equilíbrio, agilidade, dentre outros ganhos que proporcionam maior qualidade de vida nessa fase da vida, retardando também alterações no organismo que são consequências, geralmente, do processo natural de envelhecimento.

REFERÊNCIAS

ALBARELLO, R. A; BOUFLEUR, J; FARINHA, C. Efeitos do treinamento resistido sobre o perfil lipídico de indivíduos com síndrome metabólica. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**. v. 10, nº3, p. 142-21, 2017.

ALEXANDRE, T. S; CORDEIRO, R. C; RAMOS, L. R. Factors associated to quality of life in active elderly. **Revista Saúde Pública**. v.43, nº4, p. 613-21, 2009.

ALLENDORF, D. B; SCHOPF, P. P; GONÇALVES, B. C; CLOSS, V. E; GOTTLIEB, M. G. V. Idosos praticantes de treinamento resistido apresentam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos não praticantes. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**; V.24, nº1, p. 134-144, 2016.

ALVES, T. G. G; SOUSA, E. C DE; SOUSA, R. S *et al.* Exercícios resistidos melhoram a qualidade de vida em idosos: Estudo qualitativo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo. v.12. n.73. p.205-212. Mar./abril. 2018.

ARAÚJO, L. F; COUTINHO, M. P. L; SANTOS, M. F. S. O idoso nas instituições gerontológicas: um estudo na perspectiva das representações sociais. **Psicologia & Sociedade** v.18, nº2, p. 89-98, 2006.

ARAÚJO, A. P. S; BERTOLINI, S. M. M. G; JUNIOR, J. M. Alterações morfofisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento do sistema musculoesquelético e suas consequências para o organismo humano. **Perspectivas online: biologia & saúde**. 2014;12(4): 22-34.

ARRUDA, F. M; BAZAGLIA, J. A; SARAVALLI, G; CASSETTARI, L. L; SOUZA, H. R. Ganho de força e função em idosos por treino isométrico com e sem resposta visual. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Nº 4-Jul/Ago, 2014.

BUZZACHERA, C. F; KRAUSE, M. P; ELSANGEDY, H. M; HALLAGE, T GRANATO, P; KRINSKI, K; CAMPOS, W; SILVA SG. Prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná. **Revista de Nutrição**. v.21, nº5, p.525-533, 2008.

CABRAL, A. C. A; MAGALHÃES, Í. K. M; BORBA-PINHEIRO, C. J; ROCHA JÚNIOR, O. R. DE M. B DA; FIGUEIREDO, N. M. A DE; DANTAS, E. H. M. Composição corporal e autonomia funcional de mulheres idosas após um programa de treinamento resistido. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**; v.6, n. 1, p 74-85, jan.-mar. 2014.

CANCELA, D. M. G. O processo de Envelhecimento. **Trabalho realizado no Estágio de Complemento ao Diploma de Licenciatura em Psicologia pela Universidade Lusíada do Porto**. 2007.

DIAS, R. M. R; GURJÃO, A. L. D; MARUCCI, M. F. N. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. **Acta Fisiátrica**. v.2, nº13, p. 90-5, 2006.

GUIMARÃES, L. A; GOMES, C. R. G. Importância da atividade física na prevenção da perda de massa óssea e na osteoporose. **Arquivos do MUDI**. v.10, nº1, p.11-6, 2006.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2016. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, P.146, 2016. Estudos e pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica, Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98579.pdf>>. Acesso em:

JACOB FILHO, W. Atividade física e envelhecimento saudável. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. v.20, nº5, p.73-7, 2006.

KRINSKI, K; ELSANGEDY, H. M; SOARES, I. A; BUZZACHERA, C. F; CAMPOS, W; SILVA, S. G. Efeitos cardiovasculares agudos do exercício resistido em idosas hipertensas. v.30, nº2, p.107-12, 2008.

MATSUDO, S. M; MATSUDO, V. K. R; BARROS NETO, T. L. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.7, nº1, p. 1-13, 2001.

MELO, F. Envelhecer não é um fardo. **Rio de Janeiro: Radis**, v 173, p 22, 2017.

NÓBREGA, A. C. L; FREITAS, E. V; OLIVEIRA, M. A. B; LEITÃO, M. B; LAZZOLI, J. K; NAHAS, R. M *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**. v.5, nº6, p.207-11, 1999.

PASCHOAL, S. M. P. Qualidade de vida do idoso: elaboração de um instrumento que privilegia sua opinião [Dissertação]. São Paulo: **Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Medicina**; 2000.

PEDRO, M. E; AMORIM, D. B. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. Conexões: **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas. v. 6, ed. Especial, p. 174-183, jul, 2008.

PRADO, R. A.; TEIXEIRA, A. L. C; LANGA, C. J. S. O; EGYDIO, P. R. M; IZZO, P. A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.34, n.2. p. 183- 191 2010.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2015. IDH do Brasil melhora em 2014, mas país cai no ranking mundial. **Made for minds**.

SANTARÉM, J. M. Exercício Com Peso. 29 set. 1998. Disponível em: <http://www.saudetotal.com.br/artigos/atividadefisica/expeso.asp>.

SANTOS, G. M. DOS; MONTREZOL, F. T; PAULI, L. S. S; SARTORI-CINTRA, A. R; COLANTONIO, E; GOMES, R. J; MARINHO, R; MOURA, L. P DE; PAULI, J. R. Programa de treinamento físico resistido ondulatório aumenta a força máxima de idosos diabéticos tipo 2. **EINSTEIN** (São Paulo); v.12, nº4, 425-432, Oct-Dec/2014.

SIMÃO, A. B; MACHADO, C. J. Envelhecimento populacional, qualidade de vida e atividade física: Pensando e repensando o serviço social. **Serviço Social & Saúde**, Campinas, SP v.16, n. 1 (23), p. 11-24, jan./jun. 2017.

SOCCOL, C. P; PINTO, L. R. C. Avaliação da força em idosos praticantes de musculação do Centro de convivência Padre Firmo. **Revista Connection Line**, nº 11, p. 81-94, 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/view/135>.

STIVAL, M. M *et al.* Fatores associados à qualidade de vida de idosos que frequentam uma unidade de saúde do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro. v. 17, nº 2, p. 395-405, 2014.

YAMAGUCHI, A. M. **Quedas na Terceira Idade**. Nov. 2000. Disponível em: <http://www.saudetotal.com.br/artigos/idoso/quedas.asp>.