

**TREINAMENTO RESISTIDO FRENTE À SARCOPENIA: UMA FORMA DE  
PROPORCIONAR UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA AO IDOSO**

**RESISTANCE TRAINING AGAINST SARCOPENIA: A WAY TO PROVIDE  
BETTER QUALITY OF LIFE FOR THE ELDERLY**

**José de Araújo**

Graduado, Iesp, Brasil

E-mail: [jhose.araujo63@icloud.com](mailto:jhose.araujo63@icloud.com)

**Flaviano Miguel da Silva**

Graduado, Unipê, Brasil

E-mail: [flavianomiguel325@gmail.com](mailto:flavianomiguel325@gmail.com)

**RESUMO**

O percentual da população idosa na sociedade tem aumentado cada vez mais nos últimos anos e estima-se que até o ano de 2025 esta população chegue até cerca de 1,2 bilhões de pessoas acima de 60 anos no mundo. E no envelhecimento acontese uma regressão nos sistemas fisiológicos, e consequentemente são mais comuns nesta fase da vida a falta de atividade física, a perda de massa muscular gera uma diminuição da força muscular por consequência. A diminuição de força está diretamente associada à saúde e qualidade de vida desse público. Então o objetivo deste estudo foi comprovar a importância do treinamento resistido para reduzir os efeitos prejudiciais que acabam por levar esse público a sarcopenia. O estudo foi realizado através de pesquisas literárias, constituídas de artigos científicos do Scielo e Google acadêmico, visto que permitem e abrangem uma gama de casos muito mais ampla, verificou-se que o exercício resistido possibilita liberdade e bem-estar e consequentemente melhorando a qualidade de vida do idoso, prevenindo na maneira do possível os efeitos danosos que acabam por levar essa população à sarcopenia.

**Palavras chave:** Idoso, sarcopenia, treinamento resistido, qualidade de vida

**ABSTRACT**

The percentage of the elderly population in society has increased more and more in recent years and it is estimated that by the year 2025 this population will reach up to about 1.2 billion people over 60 years old in the world. And in aging, there is a regression in the physiological systems, and consequently common at this stage of life and associated with lack of physical activity, loss of muscle mass, generates a decrease in muscle strength as a consequence. The decrease in strength is directly associated with the health and quality of life of this population. So the goal of this study was to prove the importance of resistance training to reduce the detrimental effects that ultimately lead to this early complication of sarcopenia. The study was carried out through literary researches, comprised of scientific articles from the sky and academic google, since they allow and cover a much wider range of cases, it is verified that the resistance exercise allows freedom and well-being and consequently improving the quality of life of the elderly, preventing in the possible way the harmful effects that eventually lead this population to sarcopenia.

**Key words:** Elderly, Sarcopenia, Training Weathered, Quality of Life

## 1. INTRODUÇÃO

Dados do instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE) apontam que em 2010 no último censo realizado, a população idosa no estado era mais de 10% da população paraibana, sendo o campeão do Nordeste em números de idosos. A capital João pessoa aparece no cenário como uma das capitais com a maior população idosa são 74.508 pessoas, o que representa mais de 10% do total de moradores (IBGE, 2010).

Mas o que é envelhecimento? algumas literaturas descrevem, Como sendo um processo de diminuição orgânica e funcional, gerando deficiências no organismo; podendo ser de ordem fisiológica ou patológico (WEINECK, 2005). O exercício resistido é uma metodologia bastante importante nos programas de treinamento para o mais diverso tipo de público e níveis de atividade física para qualquer objetivo (WILLARDSON e BURKETT, 2006).

Com as mais diversas atenções que devem ser observadas na montagem de treinamento resistido como o número de series, repetições, repouso entre as mesmas, intensidade, ordem de exercícios, velocidade de execução, frequência semanal entre outras. Além disso, o treinamento resistido são próprios dos fatores e do genótipo do indivíduo (WILLARDSON e BURKETT, 2006). Há anos que Existem muitos métodos de treinamento resistido, para os, mas diferentes público e objetivos, para isso são usados métodos diferentes com variáveis que estão dispostas a cada objetivo, que na maioria das vezes buscam a força muscular e hipertrofia (WILLARDSON e BURKETT, 2005).

Geralmente é dado ao treinamento resistido de elevado volume e baixa intensidade para o aumento da força muscular, e o treinamento de baixo volume e elevada intensidade a primeira que ocorre é força e hipertrofia (STONE e COULTER, 1994). Quanto ao envelhecimento, percebemos que em decorrência do mesmo associada a uma vida sedentária, essas regressões fisiológicas são bem maiores, ocorrendo uma diminuição de força muscular e massa, levando a um aumento da gordura intramuscular e subcutânea, conhecida como sarcopenia (DESCHENES; HUNTER, McCARTHY & BAMMAN, 2004). Outros aspectos ainda são evidentes nesse caso, especialmente os aspectos imunológicos, neurológicos, cardiovascular, endócrinos, pulmonar, nutricionais e hormonais.

Observa-se que com o envelhecimento tende a existir uma diminuição de força e massa muscular, trazendo consequências negativas sobre a capacidade funcional desse público, o objetivo desse estudo foi evidenciar a relevância do treinamento resistido para diminuir os efeitos deletérios que acabam levando esse público à sarcopenia. Admite-se que o treinamento resistido traz maior independência e autonomia para que possam fazer atividades da vida cotidiana e consequentemente tenha uma melhor qualidade de vida (BERNARDI, REIS & LOPES, 2008). Para isso o estudo terá Como base a bibliografia e assim fornecer alguns princípios fundamentais para prática de treinamentos desse público.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Envelhecimento humano.**

No Brasil, assim como em outros países em processo de desenvolvimento, o aumento da população idosa vem ocorrendo de forma muito acelerada e progressiva, sem a correspondente modificação nas condições de vida desse público (Cervato, Derntl, Latorre & Marucci, 2005). O crescimento da população idosa brasileira será de 15 vezes, aproximadamente, entre 1950 e 2025, enquanto o da população como um todo será de não mais que cinco vezes no mesmo período. Tal aumento colocará o Brasil em 2025, como a sexta população de idosos do mundo, em números absolutos (Kalache, Veras & Ramos, 1987). Nos últimos 30 anos, esse crescimento tem aumentado a consciência de que está em curso um processo de envelhecimento (Neri, 2007).

Algumas pesquisas nos mostram que grande maioria dessa população apresenta algum nível de comprometimento motor, dependência e solidão (Baltes e Smith, 2006). Dados coletados e bem estabelecidos estimam que a quantidade de idosos até o ano 2025 será superior a 30 milhões e esta fase poderá ser acompanhada por altos níveis de patologias crônicas quanto por vida saudável e bem-estar (Debert, 1999; Lima, 2003; Lima, Silva & Galhardoni, 2008). Segundo Neri e Guariento (2011), é importante salientar que trazer melhorias nas condições socioeconômicas é de fundamental importância para poder proporcionar uma melhor qualidade de vida para essa população em sua velhice, principalmente nos países emergentes como o Brasil.

Apartir da década de 1980 que acontecem diversas iniciativas internacionais

de valorização para poder darmos uma melhor possibilidade de se envelhecer bem e conseqüentemente chegar nessa fase da vida com um processo positivo, para daí poder pensar como esta fase como um momento da vida de bem-estar e prazer. A política de desenvolvimento ativo, proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005), essa é uma atitude real dessas recomendações para enfatizar que envelhecer bem não é so responsabilidade do idoso, mas sim de todo processo que é dever e têm que ser acrescidos e aconteçam através de políticas públicas e também por iniciativas privadas e sociais para conseqüentemente assim possa trazer ao longo da jornada desse público uma melhor qualidade de vida.

O início da criação dessa política pública parte do pressuposto que para se envelhecer bem e saudável é de fundamental importância o aumento de oportunidades, para que essa população possa optar por um conceito de vida mais saudável e mais adequado, que para isso são incluídos mudanças no estilo de vida e hábitos alimentares e atividade física regular, e conseqüentemente venha melhorar a qualidade da saúde física e psicológica. Então a definição de envelhecimento ativo é apresentada como a “otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas” (OMS, 2005, p.13).

No envelhecimento, é visto que o idoso tem algumas mudanças fisiológicas em sua estrutura corporal como: diminuição do consumo de oxigênio, perda gradual da elasticidade do tecido, aumento da quantidade de gordura no organismo, e da quantidade de água e também diminuição da massa e força muscular. São declínios desencadeados devido aos processos decorrentes do envelhecimento (VIEIRA, 2004). Observa-se que a autonomia do idoso é bastante afetada pela diminuição da capacidade funcional sendo um aspecto físico que causa muito sofrimento nessa fase da vida, devido esses idosos passar a ser dependentes de outros para realizarem suas tarefas de vida cotidiana (LITCOV e BRITO 2004).

Segundo Rodrigues e Diogo (1996), um dos fatores que mais chama atenção no envelhecimento é a aparência física, que chama a atenção o aparecimento de rugas e dos cabelos brancos, onde essa população se sente um pouco constrangidos, muitas vezes por parte da sociedade apresentar atitudes discriminatórias. De acordo com Santana e Santos (2005), A necessidade de depender de outras pessoas para as atividades do dia a dia é uma das maiores causas de mal estar na terceira idade,

fato esse que constangem e entrestece muito essa população, essa limitação é tamanha que passa a depender de outros para fazer as tarefas em quase tudo que deseja.

A fase conhecida como terceira idade traz algumas transformações que sugerem mudanças no estilo de vida e hábitos antigos, a ausência de um papel específico para pessoas idosas faz aparecer á sensação de inutilidade e um peso maior, de uma pessoa que não é mais necessário e consequentemente não tem mais valor. Se sentir útil é uma das necessidades básicas do ser humano, a mudância das capacidades funcionais do idoso interfere diretamente, começa a perder o desejo de viver (SPIRDUSO, 2005).

Por conta do processo de envelhecimento não ser homogêneo ele sofre influências de muitos fatores físicos relacionados, como: á etnia, ao gênero e às condições socioeconômicas desse público alvo, em vários casos esse processo pode diretamente afetar a funcionalidade do idoso, acontecendo repercussões em sua atitude e consequentemente mudarem no seu estilo de vida. Então por esse motivo deve-se existir um cuidado na avaliação da incapacidade física e funcional desse público, para assim poder chegar a uma análise de sua dependência para realização de suas atividades cotidianas, chegando a princípios a serem considerados na qualidade da saúde do idoso (BRASIL, 2006; BEN-EZRA e SHMOTKIN, 2006).

## **2.2 Sacorpenia**

No Brasil nos últimos anos tem-se observado um expresso crescimento da população idosa, sendo inclusive maior que o crescimento populacional total para o respectivo período, mas esse fenômeno é visto desde a década de 1940 e apresenta uma forma de manutenção uma vez que a expectativa de vida do brasileiro tem tido um crescimento, por decorrência de um maior aessor aos serviços de saúde, e também como a diminuição da mortalidade infanto-juvenil e adulta. Calcula-se que esta população no ano de 2050 sera cerca de 30% de moradias no Brasil (CAMARANO; KANSO, 2013).

Segundo Chaimowicz e Camargos (2013) para as necessidades que afetam a saúde da população idosa que vem a comprometer a autonomia e independência deste público, destacam-se a instabilidade postural, incapacidade esfinteriana, incapacidade comunicativa, incapacidade cognitiva e insuficiência familiar, nas quais

são reconhecidas como síndromes geriátricas. Atualmente essa deficiência na capacidade funcional tem tido uma grande influência de associação com a sarcopenia, tendo em vista que esta condição impacta principalmente na mobilidade, trazendo maior risco de dependência e mortalidade da população idosa, em decorrência do risco para hospitalizações e fraturas decorrentes de quedas (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; MELO, 2012).

Segundo Irwin Rosenberg (1989 e 1997), “definiu o termo sarcopenia que deriva do grego *sarx* (carne) + *penia* como sendo a perda de massa muscular que ocorre durante o envelhecimento”. Outros conceitos que definem a sarcopenia, hoje são aceito que a condição clínica não se limita à perda da massa muscular, com a soma da diminuição da força e desempenho muscular. Mas entre os múltiplos fatores que traz e conseqüentemente contribuem no aparecimento e desenvolvimentos da sarcopenia evidenciam-se como sendo um dos principais à ausência da prática de atividade física, estado nutricional alterado, mudanças hormonais e perda da função neuromuscular, ficando difícil na grande maioria dos casos a causa do fator isolado como sendo responsável pelo processo (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; VALENTE, 2013).

“Estima-se, ainda, que a perda da massa muscular (MM) ocorra de maneira acentuada após os 50 anos de idade, podendo chegar a uma redução de 30 a 50% em faixas etárias elevadas quando comparada à fase adulta” (SILVA et al., 2010). No diagnóstico de sarcopenia usaram-se até os anos 2000 somente a avaliação da MM por meio da verificação de composição porporal na ressonância magnética (RM), tomografia computadorizada (TC), ultrasonografia e absorciometria radiológica de dupla energia (DXA) em nível laboratorial. “Já em estudos epidemiológicos esta identificação era estimada por meio de equações preditivas da MM a partir da análise da composição corporal por meio de bioimpedância (BIA) ou por antropometria” (JANSSEN et al., 2000; LEE et al., 2000).

“Posteriormente foram propostas variáveis preditivas de força e funcionalidade no modelo de diagnóstico da sarcopenia, como a força de preensão manual (FPM) medida por dinamometria” (VISSER et al., 2003). Também outros métodos como desempenho muscular com avaliação do equilíbrio, e da força motora para sentar e levantar (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; FIELDING et al., 2011; MORLEY et al., 2009), diversos estudos epidemiológicos apresentam a prevalência da sarcopenia na

população idosa a nível mundial com uma estimativa de 5 a 30% aproximadamente. Nestes observa-se risco maior a população feminina e prevalência acêntuada para ambos os sexos após os 75 anos de idade (DIZ et al., 2015; PAGOTTO; SILVEIRA, 2014).

De acordo com Cruz-Jentoft et al. (2010) Mas é importante ressaltar que na busca dos respectivos resultados pode ser encontrada expressa variabilidade, uma vez que apenas no ano de 2010 foi publicado o concenso europeu representado pela sigla em inglês do grupo de trabalho sobre a patologia (sarcopenia) em idosos (EWGSOP), pelo qual foi sugerico um método de padronização e operacionalidade sobre a sarcopenia.

### **2.3 Exercícios resistidos**

De acordo com Geraldles (2003, p.16), o treinamento resistido ou musculação são termos utilizados para descrever uma variedade de meios de treinamento de força, treinamento contra resistência e eventos de levantamento de peso ou fisiculturismo. No treinamento de força não somente inclui o levantamento de pesos, mas também o uso de alásticos ou resistências em maquinas. O treinamento tecnicamente com pesos tem referência geralmente pelas máquinas e levantamento dos pesos que propiciam a produção de resistência dinâmica variável e invariável. No documentário intitulado, Princípios e variáveis metodológicas do treinamento de força, Geraldles (2003, p.17).

O treinamento de força tem se tornado uma das mais importantes e populares métodos de treino utilizada para o melhoramento de vários aspectos de aptidão física, com resultados de bastante significativo para manutenção da saúde, retardar o envelhecimento e reduzir os índices de doenças causadas pela falta da prática de atividade física. E para que um método de treinamento físico tenha um resultado positivo e seja considerado completo, tem que se levar a inclusão do treinamento de força e destaca os atributos relacionados com a saúde e o desempenho físico: força muscular, resistência muscular, composição corporal, resistência cardiovascular, flexibilidade, equilíbrio, potência, tempo de reação e coordenação motora. Bossi (2003, p.23)

Os treinos resistidos eram muito contestados de todas as formas, por conta da visão desportista do levantamento olímpico e o culturismo, que é musculação de competição, nos últimos anos os números de trabalhos científicos na área vêm

crescendo e conseqüentemente adquirindo credibilidade, sendo uma das principais atividades físicas para os Profissionais de Educação Física na área de preparação desportiva em todos os esportes, na área médica, com a profilaxia de várias doenças e condições físicas, na área de fisioterapia na reabilitação de pacientes, como a diabetes, obesidade e cardiopatias.

Segundo Câmara (2007, p.249) hoje em dia os exercícios resistidos fazem parte de programas de condicionamento físico, visando à prevenção e reabilitação de indivíduos idosos e portadores de diversas doenças. E a principal vantagem desse treinamento é correto controle de todas as variáveis do movimento como: velocidade de execução; amplitude do movimento; posição e postura; volume e intensidade, com segurança cardiovascular e músculo esquelético. Além disso, os materiais utilizados para a execução dos exercícios resistidos permitem a adaptação das sobrecargas de acordo com cada nível de indivíduo.

Com relação à segurança para o sistema músculo esquelético, os exercícios resistidos, por permitirem o controle das principais variáveis de treinamento, promovem a atenuação dos fatores de risco para lesões tais como: acelerações desacelerações bruscas, torções, impacto, trauma direto e risco de quedas. Esse controle, por sua vez, tem feito com que esta modalidade seja extremamente recomendada no tratamento de diferentes disfunções músculo esquelético, tais como: distrofia reflexa, bursites, fasciite, fibrosite/fibromialgia, instabilidades articulares, paniculite, discopatias, artroses, artrites, artralguas idiopáticas, entesopatias, tendinites e tenosinovites, capsulites, dores referidas ou irradiadas na coluna vertebral e distúrbios posturais.

De acordo com Fleck e Kraemer, (1999, p.125). “A atividade física aumenta o tamanho e a força dos ligamentos, tendões e ossos, se tornando aptos para poder suportar maior esforços”. E ainda “Após o treinamento o músculo está mais forte em todas as velocidades de movimento, desde uma ação isométrica até uma ação realizada na velocidade máxima”. (FLECK E KRAEMER, 1999, p. 134). “Um programa de treinamento com pesos, planejado e adequado pode resultar em aumentos significativos na força e hipertrofia muscular, na densidade óssea e na flexibilidade” (GUEDES JUNIOR, 1997, p.155).

Apesar da musculação no exercício de força não utilizar como fonte predominante a gordura na execução do exercício e utilizar de maneira mais intensa

as vias energéticas ATP-PC e glicose anaeróbia, existe uma grande utilização de lípidios entre uma série e outra nos exercícios, por conta das atividades aeróbias crescendo, de maneira para recuperar os sistemas anaeróbios depletados. O metabolismo ainda continua alto por muitas horas, e conseqüentemente a oxidação de gordura aumenta (CAMPOS, 2002, p. 45). “Os exercícios de musculação também levam a secreção de hormônio de crescimento. Isto é importante porque, além das propriedades anabólicas deste hormônio, ele aumenta a utilização de gordura, no período seguinte ao exercício.” (CAMPOS, 2002, p. 46).

“A definição de envelhecimento saudável prioriza baixo risco de doenças e de incapacidades funcionais relacionadas às doenças; funcionamento mental e físico excelentes; e envolvimento ativo com a vida”. (CUPERTINO, 2006; p.82). A atividade física não tem influência sobre os mecanismos intrínsecos do envelhecimento normal, contudo, acredita-se que o exercício físico regular pode ser capaz de desacelerar os efeitos fisiológicos que acompanham o envelhecimento até cerca de 50%. É fartamente documentada na literatura médica, que a maior ameaça ao envelhecimento não é o processo do envelhecimento em si, mas a inatividade. (BARBANTI, 1990, p.109). “Dentre as modalidades de exercício físico, os exercícios resistidos têm sido amplamente utilizados no tratamento e reabilitação de indivíduos idosos e portadores de doenças crônicas não-transmissíveis” (CÂMARA, 2007; p.248).

Tem sido demonstrado que a capacidade de trabalho da pessoa sedentária é reduzida em cerca de 30%, entre os 30 e 70 anos de idade, acreditando-se que a falta de uso seja responsável por cerca de 50% dessa regressão e o processo do envelhecimento, por outros 50%, as regressões associadas com passar dos anos, não são atribuídos ao processo de envelhecimento (DAY, 2002, p.06). Além da perda força muscular a habilidade para exercer força rapidamente diminui com a idade. A Fraqueza dos músculos pode avançar até que uma pessoa idosa não possa realizar atividades comuns da vida diária. Os acidentes de quedas são o vilão das lesões, fraturas, podendo levar a óbito. (FLECK e KRAEMER, 2000, p.201-205).

No processo de envelhecimento pode ocorrer outro fator que vem sendo um dos maiores problemas de saúde pública do mundo a depressão devido à sua alta morbidade, e algumas de suas principais características são sentimento de culpa, queixam de dor, perdas de peso, ideação suicida, hipocondria e psicose. Esses

sintomas são mais acentuados em deprimidos idosos do que em deprimidos jovens e contribuem para diminuição cognitiva e do condicionamento cardiorrespiratório nesse público. Sendo a prática de atividade física um instrumento que pode propiciar benefícios agudos e crônicos para depressão e conseqüentemente trazer uma melhor qualidade de vida para esse indivíduo como: redução da incapacidade funcional, da intensidade dos pensamentos negativos e das doenças físicas; e promoção da melhoria do bem estar e do humor. (MORAES, 2007; p.71).

De acordo com Benedetti (2008, p.303) As desordens mentais comprometem 20% da população idosa, entre as quais se destacam a demência e a depressão como prevalentes, a depressão tem incapacitado idosos em todo o mundo por levarem à perda da independência e quase inevitavelmente sua autonomia. A participação em atividades físicas leves e moderadas pode retardar os declínios funcionais, sendo assim, uma vida ativa melhora a saúde mental e contribui na gerência de desordens mentais, onde evidências apontam que idosos fisicamente ativos apresentam menor prevalência de doenças mentais do que os não-ativos.

Cupertino (2006; p.82-83) na sua pesquisa realizada com 501 idosos entrevistados no Projeto Processos do Envelhecimento Saudável na cidade de Juiz de Fora em Minas Gerais. O instrumento de pesquisa foi uma entrevista semiestruturada com duas perguntas abertas sobre a definição de envelhecimento saudável. As categorias mais apontadas pelos idosos para as perguntas o que é envelhecimento saudável e o que é importante para se obter esse envelhecimento foram: saúde física (53%), saúde social (46%), saúde emocional (37%), preocupação com alimentação e exercícios (36%) e evitar fatores de risco (19%). De acordo com Rauchbach (1990, p.20).

Temos que assumir e desenvolver estímulos para esse público alvo a fim de levar a prática de atividade física, e conseqüentemente a programas de treinamentos, com avaliações, planejamento e prescrição de exercícios que venha de alguma maneira lhe trazer benefícios, ajudando-os não a ser um atleta mas um indivíduo ativo e integrado na sociedade e também melhorar o aspecto físico e mental, aptos para desenvolver com liberdade as tarefas do dia e não ficando dependente de pessoas e conseqüentemente melhorando a forma considerável da qualidade de vida, que daqui em diante será o principal desafio de cada cidadão que sem dúvida vai mudar a realidade do número de idosos vivendo bem de maneira saudável.

### 3. METODOLOGIA

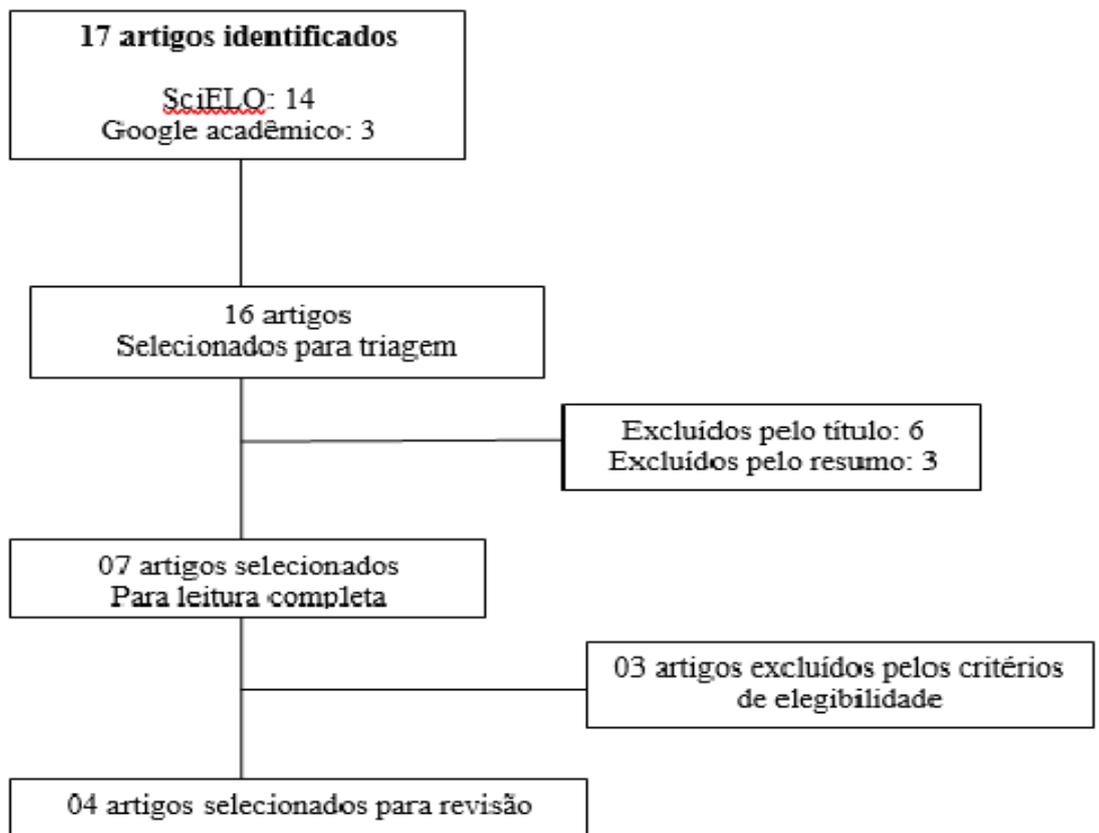
#### 3.1 Caracterizações do estudo

Com base na abordagem do problema, objetivos do estudo e procedimentos técnicos, este trabalho científico é classificado como bibliográfico e descritivo com abordagem qualitativa, onde foi desenvolvida e realizada uma pesquisa integrativa que fundamentará a construção dos benefícios do treinamento resistido para a qualidade de vida do idoso.

Segundo CROSSETTI (2012) uma pesquisa, quanto aos seus procedimentos técnicos, pode ser classificada da seguinte forma: Pesquisa bibliográfica: é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Para tanto no presente estudo foram utilizados artigos científicos para a discussão, ficando os livros apenas para a introdução e referencial teórico.

#### 3.2 Procedimento metodológico

- Fluxograma da estratégia utilizado para busca dos artigos



FONTE: ARAUJO; (2017)

Foi realizada pesquisa eletrônica nas bases de dados da biblioteca virtual SciELO Brasil - (*Scientific Electronic Library Online*) e Google Acadêmico, utilizando-se os seguintes descritores constantes no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): Treinamento Resistido, Idoso, Sarcopenia e Qualidade de Vida, o estudo foi realizado com abordagem observacional, do tipo indireta por meio da análise de artigos de revistas publicados no período de 2012 a 2017. O tratamento literário se baseou na descrição e discussão de resultados obtidos por vários autores. Foram incluídos na pesquisa artigos de revistas que apresentavam especificidade com o tema, a problemática do estudo, que contivessem os descritores selecionados.

Para a execução desta revisão integrativa da literatura, foram seguidas seis etapas, cujas são descritas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), destacadas logo abaixo:

**Primeira etapa:** Assimilação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa.

**Segunda etapa:** Se inicia a busca nas bases de dados para identificação dos estudos que serão incluídos na revisão de acordo com os descritores.

**Terceira etapa:** Comumente as informações devem abranger a amostra do estudo (sujeitos), os objetivos, a metodologia utilizada, resultados e as principais conclusões de cada estudo.

**Quarta etapa:** Esta etapa é equivalente à análise dos dados em uma pesquisa experimental.

**Quinta etapa:** Esta etapa corresponde à fase de discussão dos resultados na pesquisa convencional. O revisor fundamentado nos resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos realiza a comparação com o conhecimento teórico, a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão da literatura.

**Sexta etapa:** Esta etapa consiste na elaboração do documento que deve contemplar a descrição das etapas percorridas pelo revisor e os principais resultados evidenciados da análise dos artigos incluídos.

As etapas que direcionaram esta revisão foram: estabelecimento da questão de pesquisa, coleta de dados, avaliação, análise e interpretação dos dados;

apresentação e discussão dos resultados e conclusões (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2012).

### **3.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Os critérios estabelecidos para inclusão serão: artigos em português, que estivessem online na íntegra, que abordassem a temática proposta; artigos publicados em periódicos, dentro do período delimitado de 2012 a 2017.

Foram adotados, como critério de inclusão, aqueles artigos que apresentavam especificidade com o tema, a problemática do estudo estivesse condizente com o objetivo desta revisão, que tivessem os descritores selecionados, que respeitassem o período supracitado. Foram excluídos os artigos que não tinham relação com o objetivo do estudo e aqueles trabalhos que não foram encontrados na íntegra.

## **4. RESULTADO E DISCUSSÃO**

A partir das buscas realizadas nas bases de dados do Google acadêmico e Scielo foram encontrados 17 artigos aprovados para análise dos resultados e discussão.

Muitos estudos têm mostrado que a prática de atividade física, sendo ela qual for sendo bem orientada traz vários benefícios na saúde de qualquer indivíduo. E atualmente o exercício resistido e treinamento físico tem se tornado bem procurado por esse público alvo (idoso) pela contribuição do método em sua vida cotidiana e assim melhorando à sua qualidade de vida. De acordo com Nied e Flanklin (2002), “o treinamento resistido pode resultar em ganhos de 25% a 100%, ou mais, na força muscular do idoso”. Então a prática do treinamento resistido para esse público é essencial principalmente para aqueles que apareceram maior perda de massa muscular e conseqüentemente fraqueza, até porque a força é componente importante das atividades da vida cotidiana e, sobretudo para os indivíduos com maior idade.

Então a manutenção dessa massa magra deixa o idoso, mas apto para as tarefas da vida diárias que requer mais solicitação de força e potência, como sentar e levantar de cadeira, dar pequenos piques, carregar objetos, subir escadas entre outros. “Conseqüentemente todas as atividades do seu dia- a- dia, dependentes

dessa capacidade física, tornam-se mais fáceis, deixando, assim, o idoso mais participativo, independente e com a autoestima elevada” (SAMULSKI, 2009). Dessa forma é importante destacar que cada pessoa é única e conseqüentemente merece uma diferenciada atenção, então mesmo com muitas recomendações na literatura não significa que está deverá ser aplicada em todos os idosos praticantes de exercícios resistidos, mas que venta ter um alicerce para conseqüentemente prescrever um melhor treino para cada indivíduo, apropriando às suas necessidades.

Destes quatro artigos, pode ser observados que o treinamento resistido tem um aspecto bastante positivo na vida do idoso e conseqüentemente melhorando sua saúde e qualidade de vida, como mostra a tabela a seguir:

**Tabela 1** - Artigos encontrados na revisão:

<b>Autor e Ano</b>	<b>Titulo do Artigo</b>	<b>Conclusão</b>
SILVA et al. (2014)	O PROGRAMA DE TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA FÍSICA NÃO ONDULANTE AUMENTA A FORÇA MÁXIMA EM DIABÉTICOS DE TIPO 2 DE IDOSOS	O treinamento de resistência undulatório usado com sobrecâmaras semanais diferentes foi efetivo para proporcionar ganhos significativos na força máxima em indivíduos com diabetes tipo idoso tipo 2.
VÉRAS et al. (2015)	EFEITO AGUDO DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSO DIABÉTICO: ESTUDO DE CASO	Para o idoso estudado, o exercício resistido com pesos surtiu efeito agudo na redução da glicose sanguínea a cada sessão de treinamento. Portanto, sendo um importante coadjuvante no tratamento do diabetes tipo 2.

SILVA; (2017)	TREINAMENTO RESISTIDO NA MELHORIA DA AUTONOMIA E SAÚDE DO IDOSO	Assim, pode-se concluir com essa revisão, que o treinamento resistido é bastante recomendado para indivíduos idosos, apesar das perdas naturais do processo de envelhecimento, com a prática do exercício resistido o idoso pode ter manutenção de capacidades essenciais para a saúde, qualidade de vida e a autonomia
CARDOSO et al. (2017)	EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO TRADICIONAL SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL EM IDOSOS NORMOTENSOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS CLÍNICOS ALEATÓRIOS E METANÁLISES	Este estudo demonstrou informações quanto à efetividade do TR no sistema tradicional, quando comparada com a não realização de exercícios físicos sistematizados, para redução de valores de PAS de repouso para indivíduos idosos normotensos.

FONTE: ARAÚJO; (2017)

Com relação ao exercício resistido em idosos o estudo realizado por SILVA et al. (2014). Mostra que o treinamento undolatório utilizado com sobrecâmaras semanais diferentes foi efetivo para proporcionar ganhos significativos na força máxima em indivíduos com diabetes tipo 2. VÉRAS et al. (2015), concluiu que para o idoso, o exercício com pesos surtiu efeito agudo na redução da glicose sanguínea a cada sessão de treinamento, portanto sendo um importante coadjuvante no tratamento do diabetes tipo 2.

De acordo com CARDOSO et al. (2017), O treinamento resistido no sistema

tradicional, quando comparado com a não realização de exercícios sistematizados, para redução de valores de PAS de repouso para indivíduos idosos normotensos não houve diminuição. Segundo TERRA et al. (2008) o exercício resistido reduziu a PAS, PAM e DP de repouso de idosos hipertensos, controlados com medicação anti-hipertensiva. Essa redução pode diminuir o risco de infarto agudo do miocárdio e de doenças coronarianas. Sendo assim o treinamento resistido (TR) pode ser aplicado como terapia não-medicamentosa não só para prevenção, mas também como tratamento e controle de hipertensão arterial sistêmica.

Segundo SILVA; (2017), o treinamento resistido é uma ferramenta importante e recomendado para indivíduos idosos, apesar das perdas naturais do processo de envelhecimento, com a prática do exercício resistido esse público pode ter manutenção de capacidades essenciais para a saúde, melhorando a qualidade de vida e a autonomia. De acordo com Hunter et al. (2004) no processo de envelhecimento os declínios de força, massa óssea e muscular costumam ser gradativo, principalmente na fase conhecida como terceira idade, um indivíduo sedentário perde de 5-10% de força e massa muscular entre os 20 e 50 anos de idade, e cerca de 30-40% entre os 50 e 80 anos. Os mesmos autores relatam também que esse declínio agregado à idade pode ser revertido com o treinamento de força, enfatizando que o exercício resistido, além do controle de fatores indutores de lesões serem total, esse programa de treinamento são característicos de exercícios terapêuticos, explicando a baixa incidência de intercorrências músculo esquelético, trazendo assim uma melhor qualidade de vida para esse público.

## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que o treinamento resistido é atualmente uma importante ferramenta cada vez mais importante e eficaz para o aumento de massa muscular e força na terceira idade, nota-se que o exercício de força pode diminuir os declínios resultantes do processo de envelhecimento.

A prática do treinamento resistido feito de forma segura e bem orientado leva o praticante benefícios que refletem positivamente em uma melhor qualidade de vida, trazendo segurança e maior independência e bem-estar para esse indivíduo.

Sendo assim, prevenir e identificar a sarcopenia e tratá-la resulta em modificações positivas no sistema funcional, cognitivo e motor desses indivíduos, trazendo autonomia e independência para esse público alvo (idoso).

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Posicionamento Oficial: Osteoporose e Exercício**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte V. 4 Nº 6 208-213 Nov/Dez.1998b.
- BALTES, P. B., & SMITH, J. **Novas fronteiras para o futuro do envelhecimento: a velhice bem-sucedida do idoso jovem aos dilemas da quarta idade**. A Terceira Idade, 17(36), 7-31. 2006.
- BARBANTI, V. J. **Aptidão física: um convite à saúde**. São Paulo: Manole,1990.
- BERNARDI, DANIELA FILÓCOMO; REIS, MAIANA DE ALMEIDA SANTOS; LOPES, NATÁLIA BERMEJO. **O tratamento da sarcopenia através do exercício de força na prevenção de quedas em idosos: revisão de literatura**. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. v. 12, n. 2, p. 197- 213, 2008.
- BEN-EZRA, M., SHMOTKIN, D. **Predictors of mortality in the old-old in Israel: the Crossectional and Longitudinal Aging Study**. Journal of the American Geriatric Society, Los Angeles, v. 54, n. 6, p. 906-911, 2006.
- BOSSI, C. L. **A evolução dos exercícios resistido**, *Sprint magazine*. Rio de Janeiro, n. 126, p. 23-25, maio/jun. 2003.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília, Ministério da saúde, 2006.
- CÂMARA, L. C.; SANTARÉM, J. M.; WOLOSKER, N.; DIAS, R. M. R. **Exercícios resistidos terapêuticos para indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica: evidências para a prescrição**. Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular, v. 6, n. 3, p. 247-257. 2007.
- CAMPOS, A. M., **Musculação e obesidade**. *Sprint Magazine*. Rio de Janeiro, n. 106, p. 42-48, jan/fev. 2000.
- CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica**. In: FREITAS, E. V.; PY, L. Tratado de geriatria e gerontologia. 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap.5, p.133-52. 2013.
- CERVATO, A. M., DERNTL, A. M., LATORRE, M. R. O. & MARUCCI, M. F. N. **Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para Terceira Idade**. Revista de Nutrição, 18(1), 41-52. doi: 10.15 90/S1415-52732005000100004. 2006.
- CHAIMOWICZ, F.; CAMARGOS, M. C. S. **Envelhecimento e saúde no Brasil**. In:

FREITAS, E. V.; PY, L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap.6, p.153-84. 2013.

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: **European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People**. *Age Ageing*. 39(4): 412-23. 2010.

CUPERTINO, A. P. F. B.; ROSA, F. H. M.; RIBEIRO, P. C. C. **Definição de envelhecimento saudável na perspectiva de indivíduos idosos**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. v. 20, n. 1, p.81- 86. 2006.

CROSSETTI, MGO. **Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido**. *RevGauchaEnferm*; 33(2):8-9. 2012.

DAY, J. M. **Exercício mobilidade e envelhecimento**, *Sprint magazine*. Rio de Janeiro, n. 122, p. 4-14, nov./dez. 2002.

DESCHENES, M. R. **Effects of aging on muscle fibre type and size**. *Sports Medicine*. v. 34, n. 12, p. 809-824, 2004.

DEBERT, G. G. **A reinvenção da velhice: socialização e processos de reprivatização do envelhecimento**. São Paulo: EDUSP. 1999.

DIZ, J. B. M. et al. **Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países**. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2015; 18(3):665-78.

FIELDING, R. A. et al. **Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences**. International Working Group on Sarcopenia. *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, 12(4):249-56, 2011.

FLECK, STEVEN & KRAEMER, WILLIAM. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 1999.

FLECK, J. S.; KRAEMER, J. W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

GERALDES, A. R. A. **Princípios e variáveis metodológicas do treinamento de força**. *Sprint Magazine*. Rio de Janeiro, n. 127, p. 14-28, jul./ago. 2003.

GUEDES, J. D. P. **Personal training na musculação**. Rio de Janeiro: Ney Pereira, 1997.

HUNTER, G. R.; MCCARTHY, J. P.; BAMMAN, M. M. **Effects of resistance training on older adults**. *Sports Medicine*. v. 34, p. 330- 348, 2004.

HUNTER, G. R. et al. **Efeitos do treinamento de resistência em idosos**. *Sports Méd*. 34 (5); 329-348. 2004.

<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pb/joaopessoa/pesquisa/23/25888?detalhes=true&localidade1=0.htm> > acesso em 08 de setembro 2017.

<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pb/pesquisa/23/25888?detalhes=true&localidade1=0.htm>.> acesso em 09 de setembro de 2017.

JANSSEN, I. et al. **Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women** aged 18-88 yr. *J. Appl. Physiol.* 89(1):81-8. 2000.

KALACHE, A., VERAS, R. P., & RAMOS, L. B. **O envelhecimento da população mundial: um desafio novo.** *Revista de Saúde Pública*, 21(3), 200-210.

MENDES KDS, SILVEIRA RCCP, GALVÃO CM. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** *Texto Contexto – Enferm*, v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008.

Neri, A. L. (Org.). (2007b). *Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar.* Campinas: Alínea, 1987.

LIMA, A. M. M. **Saúde e envelhecimento: o autocuidado como questão.** (Tese de doutorado não-publicada). Programa de Pós-Graduação em Ciências, Universidade de São Paulo, 2003.

LIMA, A. M. M., SILVA, H. S., & GALHARDONI, R. **Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras.** *Interface*, 12(27), 795-807.2008.

LITCOV, J., BRITO, F. C. **Envelhecimento: Prevenção e promoção da saúde.** São Paulo: Atheneu, 2004.

LEE, R.C. et al. **Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models.** *Am. J. Clin. Nutr*; 72(3):796-803, 2000.

MELO, C. D. **Sarcopenia e incapacidade funcional em idosos de Cuiabá - Mato Grosso.** 2012. 60 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-graduação em Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso, 2012.

MORLEY, J.E. et al. **Cachexia and aging: an update based on the fourth international cachexia meeting.** *J. Nutr. Health Aging*, 13(1):47-55, 2009.

NIED, R. J.; FRANKLIN, B. **Promoting and prescribing exercise for elderly.** *American Family Physician.* v. 65, n. 3, p. 419- 426, 2002.

Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde.** Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2005.

PAGOTTO, V.; SILVEIRA, E. A. **Applicability and agreement of different diagnostic criteria for sarcopenia estimation in the elderly.** *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 59(2):288-94, 2014.

ROSENBERG, I.H. **Summary comments**. Am J Clin Nutr ;50:1231-3, 1989.

ROSENBERG, I.H. **SARCOPENIA: origins and clinical relevance**. J Nutr ;127(5(Suppl.)):990S-1S, 1997.

RODRIGUES, R. A. P., DIOGO, M. J. D. **Como cuidar dos idosos**. Campinas: Papirus, 1996.

RAUCHBACH, R. A **Atividade física para a terceira idade**: analisada e adaptada. Curitiba: Lovise, 1990.

STONE, W. J.; COULTER, S. P. **Strength/endurance effects from three resistance training protocols with women**. J Strength Cond Res, v. 8, n. 4, p.231-234, 1994.

SHEPHARD, R.J. **Envelhecimento. Atividade física e saúde**. Tradução: Maria Aparecida Pereira. São Paulo: Phorte, 2003.

SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Tradução Paula Bernardi. Barueri: Manole, 2005.

SILVA, A. M. et al. **Ethnicity-related skeletal muscle differences across the lifespan**. Am J. Hum. Biol., 22(1):76-82, 2010.

SANTANA, R. S; SANTOS, I. **Como tornar-se idoso: um modelo de cuidar em enfermagem gerontológica**. Revista texto e contexto enfermagem, v. 14, n. 2, p. 201-212, 2005.

SAMULSKI; DIETMAR. **Psicologia do esporte: conceitos e novas perspectivas**. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Ed. Manole, 2009.

TERRA, DENIZE; FARIA et al. **Redução da pressão arterial e do duplo produto de repouso após treinamento resistido em idosas hipertensas**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 91, n. 5, p. 299-305, 2008.

VIEIRA, E. B. **Manual de gerontologia: um guia teórico-prático para profissionais, cuidadores e familiares**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

VALENTE, M. In: FREITAS, E. V.; PY, L. sarcopenia Tratado de geriatria e gerontologia. 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap.90, p.1443-58, 2013.

VISSER, M. et al. **Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): The Longitudinal Aging Study Amsterdam**. J. Clin. Endocrinol. Metab; 88(1):5766-72, 2003.

WILLARDSON, J. M.; BURKETT, L. N. **The effect of rest interval length on bench press performance with heavy vs. light loads**. J Strength Cond Res, v. 20, n. 2, p. 396-399, 2006.

WILLARDSON, J. M.; BURKETT, L. N. **A comparison of 3 different rest intervals on the exercise volume completed during a workout.** J Strength Cond Res, v. 19, n. 1, p. 23-26, 2005.