

OS BENEFÍCIOS DO TREINO RESISTIDO PARA MULHERES NA TERCEIRA IDADE

FREIRE, Adilson Ribeiro¹
ALMEIDA, Cynthia Adriane de²
CORREIA, Evelyne³

RESUMO

O envelhecimento caracteriza-se pela diminuição gradativa das capacidades dos vários sistemas orgânicos, reduzindo a capacidade de realizar as suas funções de maneira eficaz. A perda de massa muscular é uma das principais alterações na qualidade e capacidade funcional da pessoa em processo de envelhecimento. Assim, este estudo teve por objetivo principal apresentar evidências dos benefícios do treino resistido para mulheres na terceira idade. Para isso, foi realizada pesquisa de revisão literária por meio da busca de artigos científicos na base de dados: SCIELO e Google Acadêmico que forneceram os subsídios teóricos suficientes para a compressão e análise dos objetivos do estudo. Em conclusão, ficou evidente que os resultados do treino resistido para mulheres acima de 60 anos são bastante positivos, considerando que há o aumento da massa muscular, a diminuição da gordura corporal e manutenção das taxas metabólicas em nível satisfatório, além de minimizar os efeitos prejudiciais do envelhecimento e colaborar no tratamento de doenças associadas. Pode-se verificar com os estudos que os benefícios do treino resistido também se estendem à promoção da força muscular, à melhora da flexibilidade, do equilíbrio e da disposição para a realização das tarefas diárias.

Palavras-chave: Saúde. Treino resistido. Mulheres na terceira idade.

1. INTRODUÇÃO

O tema a que se refere este artigo trata sobre os benefícios do treino resistido para mulheres na terceira idade. Na atualidade, sabe-se que as pessoas acima de 60 anos têm buscado uma melhor qualidade de vida. Dessa forma, os exercícios físicos são as atividades mais procuradas por essas pessoas, especialmente pelas mulheres, não só pela imagem física, mas também para a melhora emocional e psicológica. Os exercícios resistidos estão no rol dos mais procurados pelas mulheres que se encontram nessa faixa de idade, com os objetivos de aumentar a massa muscular,

1 Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER – Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Educação Física. RU: 1785009.

2 Coorientadora no Centro Universitário Internacional UNINTER.

3 Professora Orientadora no Centro Universitário Internacional UNINTER.

adquirir força e flexibilidade, melhorar a estética e a autoestima e obter melhor qualidade de vida.

No contexto da evolução humana, o envelhecimento parece ser um fenômeno recente. Atualmente, as estatísticas estimam um grande percentual de pessoas acima de 60 anos. O Ministério da Saúde sugere que em 2025, o Brasil será o 6º país com maior número de pessoas idosas do mundo. Acredita-se que, até 2020, a população de idosos no país aumentará aproximadamente 175%, que corresponde, em números absolutos, a uma população de aproximadamente 28 milhões de pessoas (DIAS *et al*, 2006).

A perda da massa muscular e, como consequência, da força, é a principal responsável pela alteração na qualidade e na capacidade funcional do ser humano em processo de envelhecimento (FONTES *et al*, 2010). A utilização dos exercícios com pesos em um programa de atividade física regular bem estruturado pode preservar a saúde e melhorar a aptidão física das pessoas em processo de envelhecimento (QUEIROZ; MUNARO, 2012).

Por muitos anos, o treinamento de força foi considerado perigoso para mulheres mais velhas, por outro lado, este tipo de treinamento tornou-se de forma bastante aceita de atividade física para essas pessoas, devido aos seus efeitos benéficos sobre a função cardiovascular e a saúde (FRONTERA, 1997).

Vários estudos científicos demonstram que os idosos podem ser treinados de forma segura através dos exercícios de força, demonstrando também que esse tipo de treino trás vários benefícios importantes nas esferas: fisiológica, funcional e psicológica.

Atualmente, grande parte das mulheres com 60 anos e acima procuram centros de recreação, instituições públicas e privada, clubes e academias com o objetivo de melhorar o condicionamento físico, aumentar a massa muscular, eliminar gorduras, amenizar ou até mesmo sanar os problemas de saúde, melhorando o desempenho diário e a qualidade de vida. Sabe-se que uma das modalidades que é muito procurada por essas pessoas, trata-se do treino resistido, sendo um tipo de treino que melhora a massa muscular, dentre outros benefícios.

Com base nisso, este estudo justifica-se pela importância de conhecer quais são os benefícios que são alcançados com este tipo de treino para mulheres acima de 60 anos. Com base em várias pesquisas, o estudo busca focar no treino resistido

e a musculação como sendo uma alternativa para a melhora da performance física e da qualidade de vida destas mulheres.

Assim, o principal objetivo deste estudo é analisar os benefícios do treino resistido para mulheres na terceira idade, considerando os efeitos deste treinamento na composição corporal e força muscular, sendo objetivos específicos: apresentar uma abordagem teórica a respeito do treino resistido e da musculação; apresentar os benefícios do treino resistido para mulheres acima de 60 anos.

O estudo contribui no sentido de apresentar um tema atual, uma vez que é comprovado o grande aumento de pessoas idosas no país e cada vez, elas buscam uma vida mais leve e saudável. E o profissional de Educação Física deve estar atento a esse fato, pois trata-se de um enfoque de grande relevância para a sua formação e futura atuação como profissional.

2. TREINO RESISTIDO (TR)

2.1 Definições

Fronteira (2006) *apud* Santarem (2013) define o exercício resistido como contrações musculares realizadas contra resistências graduáveis e progressivas. As mais comuns são pesos, sendo possível também utilizar a resistência hidráulica, eletromagnética, molas, elásticos e outras. O exercício denomina-se treino resistido quando utiliza exercícios resistidos. Sua eficiência está em estimular a integridade e as funções do aparelho locomotor e seus efeitos têm sido demonstrado, mais recentemente, na promoção da saúde cardiovascular e alto grau de segurança geral.

O TR é considerado uma significativa e extraordinária evolução nos últimos cinquenta anos. Atualmente se tornou bastante popular entre a grande população devido aos grandes benefícios que propicia com relação à saúde e à estética. Define-se como o exercício físico mais completo com objetivos de desenvolver as aptidões físicas do corpo, onde se destaca os atributos à saúde e ao desempenho atlético, tais como: melhora da composição corporal, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, potência, tempo de reação e coordenação motora, além dos benefícios para idosos e pessoas especiais (FLECK; FIGUEIRA JÚNIOR, 2003).

São vários estudos que apresentam resultados positivos sobre o TR com relação aos resultados estéticos e benefícios ligados à saúde, bem-estar e

autoestima. Câmara (2007) faz observações em seu estudo sobre as vantagens da utilização do TR em diferentes populações e verifica suas vantagens com relação à aptidão física e qualidade de vida, além do controle das variáveis do movimento como: postura, amplitude do movimento, velocidade da execução e outros.

Fleck e Figueira Júnior (2003) refere-se também aos ganhos de massa muscular provenientes do TR e como se diferem de acordo com as características pessoais de cada indivíduo dependendo dos fatores envolvidos como: intervalo entre as séries, intervalo entre os treinos, intensidade, forma de execução dos exercícios e outros, não se esquecendo também de destacar outros fatores como: idade, genética, sexo.

Gentil (2003) e Guedes (2007) também destacam a importância do TR como hipertrofia, melhora da qualidade de vida, estética corporal e capacidade funcional do organismo. Conforme os autores explicam, a hipertrofia muscular é o aumento volumétrico de massa muscular com o aumento volumétrico transversa de cada fibra muscular ou incorporação de novas fibras.

Conforme expõem Fleck e Kraemer (2006), o treinamento de força consiste em exercícios onde são utilizadas as contrações voluntárias da musculatura esquelética contra alguma forma de resistência, podendo ser alcançada por meio do próprio corpo, pelos livres ou máquinas.

Santarem (2013) explica que em um programa de treinamento resistido, cada exercício enfatiza a ação de um grupo muscular, assim sendo, ativa todos os grupos musculares, sendo possível enfatizar os exercícios para as regiões anatômicas prioritárias para as necessidades individuais.

Nessa perspectiva, Arruda *et al* (2010) consideram que o treinamento realizado com pesos atende a vários objetivos: aumento do desempenho esportivo, melhora o condicionamento, aprimora a estética e promove saúde. Além disso, conforme destacam os autores, o treino resistido é parte integrante de um programa para a melhora das capacidades físicas para indivíduos com limitações, sendo uma metodologia de treinamento físico adequado e seguro.

O aumento da massa muscular é um dos efeitos mais significativos dos exercícios resistidos, denominando-se musculação.

2.2 Musculação

A musculação é uma prática que se sustenta nos princípios de treinamento com pesos, sendo um mecanismo eficiente na indução de respostas fisiológicas ao exercício. A musculação significa o aumento da massa muscular (REIS *et al*, 2017).

Conforme esclarecem Arruda *et al* (2010) em seu estudo, a musculação teria surgido na Grécia com o nome de halterofilismo, onde se utilizavam halteres em seus treinamentos, sendo ligada à figura do lendário herói grego Milo de Crotona (500 a 580 a.C.), pois, conforme o mito, este carregava diariamente um bezerro até a sua maturação como touro, e assim desenvolveu sua força e volume muscular.

Posteriormente, mais para o final do século XIX, tanto o culturismo quanto o halterofilismo eram relacionados às companhias circenses e de teatros, utilizados como apresentação de força.

Arruda *et al* (2010) destacam em seu estudo a importância de Eugen Sandow (1867 – 1925), considerado o melhor físico do mundo, teve seu destaque no mundo dos exercícios com a abertura de ginásios de cultura física, publicações de livros sobre treinamento com pesos, criando aparelhos e cursos de ginástica, além de possuir participação na autoria da criação da ginástica laboral e *personal trainer*. Os autores destacam ainda outra figura importante no treinamento com pesos, o canadense Josef (Joe) Weider, que na década de 40 teria transformado o halterofilismo competitivo no culturismo propriamente dito, com treinamentos por meio de objetos encontrados nos ferros-velhos, dando início à prescrição do treinamento com pesos de forma empírica e aleatória.

Nos tempos atuais, o treinamento com pesos, conhecido também como treinamento resistido ou musculação, pode ser utilizada de forma ampla, por pessoas de diferentes gêneros, condições físicas e sociais e em diferentes idades, que buscam o aumento do rendimento esportivo ou manutenção da melhora da qualidade de vida.

A força muscular é considerada como um importante componente da aptidão física relacionada à saúde e as suas qualidades de aptidão física estimuladas pelos diversos tipos de exercícios resistidos como: força, resistência, coordenação, velocidade, potência e flexibilidade, podem ser desenvolvidas também nas pessoas com deficiências, sendo alguns exercícios mais eficientes, dependendo dos objetivos a que se quer chegar (BORTOLLOTTI; TSUKAMOTO, 2011).

De acordo com Fleck e Kraemer (2006), o exercício de força requer determinada instrução correta dos objetivos, dos métodos de avaliação e da

prescrição com correção progressiva de cargas, devendo ser realizado por um profissional qualificado para tal.

Conforme reforçam os autores, para uma prescrição correta dos exercícios de força, o profissional deve estar embasado em fundamentos científicos que irão ajudar nos programas de treinamento e no desenvolvimento, apoiando-se em princípios biológicos que determinarão as respostas do treinamento como: individualidade biológica, sobrecarga, especificidade e reversibilidade.

Para tratar sobre musculação, é preciso entender os diferentes tipos de força muscular. Nesse sentido, Weineck (1999) *apud* Arruda *et al* (2010, p. 607) apresenta três classificações:

Força Máxima – a máxima força que o sistema neuromuscular pode desenvolver por meio de uma contração máxima voluntária (1RM). Há também a força absoluta, que se trata da soma da força máxima e da força reserva, sendo mobilizada somente em condições extremas (risco de vida, hipnose e outros);

Força Rápida – conhecida como potência ou força explosiva, é a capacidade do sistema neuromuscular de movimentar com uma velocidade máxima o corpo ou parte do corpo (braços, pernas) ou ainda objetos (bolas, pesos, esferas, discos e outros);

Resistência de Força – capacidade de resistir à fadiga frente ao desempenho prolongado de força. Este tipo de força engloba o treinamento de hipertrofia e o de Resistência Muscular Localizada (RML).

De acordo com Dorneles *et al* (2012), a musculação é uma das modalidades de exercício físico mais difundido e praticado nos tempos atuais, especialmente pela sua capacidade de modelagem morfológica do corpo humano, no que se refere à estética, visto que dentro dos objetivos dos praticantes, se destaca a hipertrofia musculoesquelética.

Conforme destacam os autores, há uma enorme possibilidade de se criar diferentes métodos de musculação para diferentes tipos de pessoas, através da manipulação de variáveis agudas do treinamento gerando modificações na estrutura do treino.

Atualmente as academias existentes se tornaram os locais comuns desta prática pelo fato de oferecerem uma ampla variedade de atividades e para todo tipo de pessoas, sendo orientadas por profissionais capacitados que ajudam a incentivar e melhorar o convívio social.

2.3 Os benefícios do treino resistido para mulheres na terceira idade

No decorrer do século 20 tem sido observado um aumento dramático da expectativa de vida e do número absoluto e percentual de indivíduos de terceira idade. No ano de 1990, 9% da população tinham 60 anos de idade ou mais e estima-se que no ano de 2030 este percentual poderá crescer aproximadamente 16%. Essa tendência a uma sociedade mais idosa parece ser universal, assim, estima-se que, a cada mês, o mundo conta com mais 800.000 pessoas acima dos 65 anos de idade (FRONTERA, 1997).

O Centro de Políticas Sociais da Fundação Getulio Vargas (FGV Social) divulgou no mês de abril de 2020 a pesquisa que mostra que 10,53% da população brasileira têm 65 anos ou mais. O número de pessoas com mais de 60 anos na população brasileira foi de 20% na comparação com os dados de 2012, quando a proporção de idosos era de 8,8%. Um dado interessante é que há mais idosos entre as mulheres (NITAHARA, online, 2020).

Segundo Marin *et al* (2003) *apud* Fontes *et al* (2010), o envelhecimento é um processo pelo qual todos os indivíduos e organismos passam, sendo caracterizado pela diminuição gradativa das capacidades dos vários sistemas orgânicos em conseguir realizar suas funções de maneira eficaz.

Conforme esclarece Rebelatto *et al* (2006), a velhice trata-se de uma etapa em ocorrem várias transformações no indivíduo, como: composição do corpo, diminuição do peso, da altura, da densidade mineral óssea, nas necessidades energéticas e no metabolismo, decorrente de uma vida sedentária e ao decréscimo da massa muscular.

De acordo com as afirmações de Matsudo *et al* (2003), a perda de massa muscular e conseqüentemente da força, é a principal causa da alteração da qualidade de vida e da capacidade funcional do ser humano em processo de envelhecimento.

Nesse sentido, é preciso buscar estratégias para reduzir os efeitos nocivos à saúde e manter ou melhorar a qualidade de vida de pessoas nessa faixa etária.

Se há afirmações sobre as perdas fisiológicas com a idade, há também sugestões de intervenções corretivas adequadas e planejadas, tais programas de exercícios, que podem prevenir algumas das perdas e podem auxiliar na recuperação da capacidade funcional do idoso.

De acordo com Queiroz e Munaro (2012), a utilização de exercícios com pesos em um programa de atividade física regular bem estruturado, pode preservar a saúde,

melhorar a aptidão física e servir também até para tratamento de algumas patologias, com pessoas acima dos 60 anos de idade.

Dentro desse contexto, Matsudo *et al* (2001, p. 02) cita alguns conceitos:

Atividade física: definida como qualquer movimento corporal produzido em consequência da contração muscular que resulte em gasto calórico.

Exercício: definido como uma subcategoria da atividade física que é planejada, estruturada e repetitiva; resultando na melhora ou manutenção de uma ou mais variáveis da aptidão física.

Aptidão física: é considerada não como um comportamento, mas uma característica que o indivíduo possui ou atinge, como a potência aeróbica, *endurance* muscular, força muscular, composição corporal e flexibilidade.

A força é o fator mais importante para as capacidades funcionais e a sua diminuição se relaciona com a redução da massa muscular, podendo avançar até que a pessoas não mais conseguir realizar as atividades comuns da vida diária. As principais causas da redução de força é a perda da massa magra, que com o envelhecimento está associada à diminuição do nível de atividade física da pessoa idosa, dos fatores nutricionais, hormonais, endócrinos e neurológicos (MATSUDO *et al*, 2003).

Sendo a força um aspecto de grande importância para as capacidades funcionais, pode-se dizer que o treinamento de força possa ser uma excelente atividade para as pessoas em processo de envelhecimento.

O treinamento de força abrange uma grande variedade de tipos de treinamento, sendo utilizado para se referir ao treinamento com resistência normal e usa pesos livres ou equipamentos com pesos. As pessoas que participam deste tipo de treinamento esperam por benefícios tais como: aumento do tamanho dos músculos, maior desempenho esportivo, aumento de massa muscular, eliminação de gordura do corpo e outros. Um bom treinamento pode promover mudanças na composição corporal, na força muscular e no desempenho motor, e provocar a hipertrofia muscular, sendo necessário o conhecimento dos princípios básicos: repetição, série, repetição máxima, potência, ações musculares, intensidade, volume de carga e periodização (MONTEIRO, 1999).

Conforme Matsudo *et al* (2001), recentemente tem sido estabelecidas as normas de prescrição do treinamento de resistência na população idosa, incluindo grupos de hipertensos e pacientes com artrite reumatoide e osteoartrite. As recomendações sugerem que o treinamento deve estar dirigido aos grandes grupos musculares que são importantes nas atividades da vida diária.

De acordo com os autores, os benefícios desse tipo de treinamento podem ser: aumento da força dinâmica, do pico da capacidade de exercício, da *endurance* submáxima, diminuição dos valores de percepção subjetiva de esforço durante exercício intenso e melhora da função nas atividades vigorosas da vida diária.

Segundo Fontes *et al* (2010), o treinamento de força parece ter impacto positivo na manutenção da massa de tecido ósseo e de tecido muscular, sobretudo pelo aumento do efeito piezelétrico e da relação testosterona/cortisol, indicando esse tipo de exercício no intuito da prevenção da osteoporose em mulheres de todas as idades. Estes autores citam ainda os benefícios do treinamento de força para o controle do aumento do peso corporal e do tecido adiposo, tendo em vista as complicações as quais estão associadas a este fator, além disso, esse treinamento aumenta os níveis de força nos idosos, prevenindo também algumas doenças crônico-degenerativas.

Para Fontes *et al* (2010), o treinamento de força é eficaz na diminuição da gordura corporal abdominal, na redução da Pressão Arterial, na promoção da força muscular, na melhora da flexibilidade e do equilíbrio.

Com certeza, para o dia a dia das pessoas acima de 60 anos os benefícios do treinamento resistido são fundamentais para uma vida mais saudável e feliz.

Conforme Matsudo *et al* (2001), o treinamento de força tem se mostrado bastante seguro e eficiente para a pessoa em processo de envelhecimento, que buscam por uma melhor qualidade de vida, bem-estar, bem como obter força para as realizações das atividades diárias e independência.

Queiroz e Munaro (2012) em seu estudo, concluíram que o treinamento de força aplicado na pesquisa, proporcionou mudanças importantes nos níveis de força muscular máxima em mulheres acima de 60 anos.

Frontera (1997) afirma que o treinamento de força parece ser um tipo seguro de exercício para a população mais idosa, e tanto o homem quanto a mulher respondem ao treinamento e mantém a capacidade de adaptação a este tipo de exercício.

Evidências apontam que a atividade física regular e o estilo de vida ativo têm um papel fundamental na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis como: doenças cardiovasculares e o câncer. Além disso, o exercício físico está associado a melhor mobilidade, capacidade funcional e qualidade de vida durante o envelhecimento.

Daí a importância do estímulo a esta prática após os 60 anos de idade, especialmente para as mulheres, pois trata-se da mudança de um estilo de vida no dia a dia, sendo parte importante de um envelhecer mais saudável e com qualidade.

3. METODOLOGIA

Para a elaboração do estudo, optou-se pela pesquisa de revisão de literatura, caracterizando-se como descritivo e simples, com fonte de dados documentais, com buscas de artigos científicos na base de dados eletrônicos: SCIELO e Google Acadêmico, sendo utilizados termos livres como: “benefícios”, “treino resistido”, “mulheres na terceira idade”. Após selecionados os artigos, foram realizadas leituras e o fichamento, que forneceram subsídios teóricos para a análise e conclusão do trabalho, considerando os objetivos propostos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste estudo foi analisar os benefícios do treino resistido para mulheres na terceira idade. Com base na pesquisa de alguns artigos científicos que trata sobre a questão, ficou evidente que o exercício com pesos é um grande aliado à promoção da saúde de mulheres idosas.

Os estudos realizados demonstraram resultados positivos em relação ao treinamento resistido na manutenção e aumento da massa magra, no aumento do gasto energético, na promoção da perda corporal, na flexibilidade, equilíbrio e velocidade de marcha, na amenização dos efeitos da menopausa e na manutenção das taxas metabólicas em níveis satisfatórios.

Os estudos realizados também apresentaram evidências dos efeitos do treino resistido com mulheres acima de 60 anos com relação à minimização dos efeitos prejudiciais do envelhecimento, no tratamento de doenças associadas, promovendo uma melhora na qualidade de vida, devido ao estilo de vida mais saudável.

É válido lembrar que a prática de exercícios físicos na terceira idade, devem estar associados à uma alimentação balanceada e saudável.

Como foi evidenciado no estudo, há um grande aumento na população mais idosa em nosso país, então a mudança de hábitos saudáveis e a opção por um estilo

de vida com mais qualidade irá fazer com que as pessoas envelheçam de maneira mais leve e feliz, sem muito sofrimento, devido aos efeitos da idade.

Sendo assim, este estudo contribui no sentido de apresentar uma questão atual, que faz parte da vida moderna, e que faz toda a diferença, quando se trata de uma Educação Física que prioriza a vida na sua essência.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Débora Paes de *et al.* Relação entre treinamento de força e redução do peso corporal. In: **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. vol. 4. n. 24. p. 605-609. São Paulo. Nov/Dez, 2010. ISSN 1981-9900. Disponível em <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex?s=Rela%C3%A7%C3%A3o+entre+treinamento+de+for%C3%A7a+e+redu%C3%A7%C3%A3o+do+peso+corporal>. Acesso em 04 jun 2021.

BORTOLLOTTI, Lígia Franciele; TSUKAMOTO, Heloísa Freiria. Efeitos do treinamento físico sobre a força muscular em paraplégicos. In: **Rev. Neurociência**; 19(3): 462-471. 2011. Disponível em <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1903/19%2003%20relato%20de%20caso/518%20rc.pdf>. Acesso em 15 jun 2021.

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**. J. Vasc. Bras. V.6, n.3, p.247-257,2007.

DORNELES, Gilson Pires et al. Comparação das respostas de frequência cardíaca e concentrações de lactato entre dois métodos de treinamento de musculação. In: **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. vol. 6. n. 34. p. 379-387. Jul/ago., 2012. ISSN 1981-9900. Disponível em <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/431/422>. Acesso em 05 jun 2021.

FLECK, S. J.; FIGUEIRA, A. J. **Treinamento de força para fitness e saúde**. São Paulo: Phorte, 2003.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular: Princípios Básicos do Treinamento de Força Muscular**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2006.

FONTERA, Walter R. A importância do treinamento de força na terceira idade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. vol. 3. n. 3. Niterói, Jul/set., 1997. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86921997000300003. Acesso em 15 mai 2021.

FONTES. Márcia Aparecida *et al.* Treinamento de força para terceira idade. **Revista Digital** – Buenos Aires. Ano 14. n. 140. Janeiro de 2010. Disponível em <https://www.efdeportes.com/efd140/treinamento-de-forca-para-terceira-idade.htm>. Acesso em 16 mai 2021.

GENTIL, P. **Musculação e Emagrecimento**. Brasília, 2003. Disponível em http://www.gease.pro.br/artigo_visualizar.php?id=58. Acesso em 12 jun 2021.

GUEDES, D. P. **Saiba Tudo Sobre Musculação**. Rio de Janeiro: Shape, 2007

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R.; NETO, T.L.B.; ARAUJO, T.L. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. In: **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.9, n.6, p.365-76, 2003. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922003000600003. Acesso em 13 jun 2021.

MATSUDO, Sandra Mahecha; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; NETO, Turíbio Leite Barros. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. In: **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**. vol. 7. n. 1. Niterói, 2001. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922001000100002. Acesso em 13 jun 2021.

MONTEIRO, W. D.; AMORIM, P. R. S.; FARJALLA, R.; FARINATTI, P.T.V. Força muscular e características morfológicas de mulheres idosas praticantes de um programa de atividades físicas. In: **Revista brasileira de atividade física & saúde**. v.4, n.1, pág. 33-37, 1999. Disponível em <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/1019>. Acesso em 12 jun 2021.

NITAHARA, Akemi. Brasileiros com 65 anos ou mais são 10,53% da população, diz FGV. In: **Agência Brasil**. Publicado em 08 abr 2020. Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-04/brasileiros-com-65-anos-ou-mais-sao-10-53-da-populacao-diz-FGV>. Acesso em 13 jun 2021.

QUEIROZ, Ciro Oliveira; MUNARO, Hector Luiz Rodrigues. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a autopercepção de saúde em idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. vol. 15 n. 3. Rio de Janeiro, Jul/set., 2012. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232012000300015&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 16 mai 2021.

REBELATTO, J.R.; CALVO, J.I.; OREJUELA, J.R; PORTILLO, J.R. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. In: **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.10, n.1, p.127-32, 2006. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552006000100017. Acesso em 8 jun 2021.

REIS, Ewerton Durso dos; NASCIMENTO, Raquel do Carmo; VIANA, Rafael Correia; OLIVEIRA, Mauricio Nascimento de; SCOSS, Daniela. Benefícios da musculação para portadores de hérnia de disco. In: **Revista da Universidade Ibirapuera**. n. 13: 56 - 61. Jan/jun, 2017. Disponível em <http://seer.unib.br/index.php/rev/article/view/109>. Acesso em 14 jun. 2021.

SANTAREM, José Maria. Exercícios resistidos. In: **Treinamento Resistido.com.br**. Artigo Científico. Atualizado em 2013. Disponível em <http://treinamentoresistido.com.br/2018/08/15/exercicios-resistidos/>. Acesso em 28 mai 2021.