

**Marcia Casa Grande Mattos<sup>1</sup>**

## **EXERCÍCIOS COMO REMÉDIO: DOSE MÍNIMA DE TREINAMENTO RESISTIDO PARA REDUÇÃO DA MORTALIDADE EM ADULTOS**

### **RESUMO**

O interesse por este estudo surge pela nossa curiosidade de conhecer os parâmetros que regem a prescrição de exercícios e a importância de nós, professores de educação física, termos clareza acerca da quantidade intensidade e tipos de exercícios que promovam a qualidade de vida para pessoas adultas. O Colégio Americano de Medicina do Esporte recomenda, pelo menos, 150 minutos de exercícios físicos por semana para adultos saudáveis. No entanto, sabemos de estudos que alegam que um treino de qualidade, uma vez por semana, pode promover ganhos de força muscular. A ideia da pesquisa é saber qual a dose mínima de treinamento resistido para redução da mortalidade em adultos de acordo com os estudos científicos sobre a temática. Quanto a sua relevância para a área da educação física essa pesquisa irá organizar as informações acerca da temática, auxiliando professores de Ed. Física na prescrição de exercícios.

Palavras: chaves: Exercícios, Quantidade, Qualidade.

---

<sup>1</sup>\* Márcia Casa Grande Mattos, e-mail: marciacasagrandemattos@hotmail.com

**ABSTRACT**

The interest in this study arises from our curiosity to know the parameters that govern exercise prescription and the importance of us, physical education teachers, having clarity about the amount of intensity and types of exercises that promote quality of life for adult people. The American College of Sports Medicine recommends at least 150 minutes of exercise each week for healthy adults. However, we know from studies that claim that a quality workout, once a week, can promote gains in muscle strength. The idea of the research is to know what is the minimum dose of resistance training to reduce mortality in adults according to scientific studies on the subject. As for its relevance to the field of physical education, this research will organize the information about the theme, helping Physical Ed teachers in the exercise prescription.

Keywords: Exercises, Quantity, Quality.

## 1 - INTRODUÇÃO

“Qualquer tipo de atividade física, de qualquer duração, pode melhorar a saúde e o bem-estar, mas quanto mais exercício melhor”, segundo Ruediger Krech, diretor de Promoção da Saúde da OMS. Se você precisa passar muito tempo sentado, quieto, seja no trabalho ou na escola, deve praticar mais atividade física para combater os efeitos prejudiciais do comportamento sedentário.

A prática de exercícios é recomendada, no mínimo, três vezes por semana, antecedidos por exercícios de aquecimento e alongamento, segundo fonte da OMS – Organização Mundial da Saúde. É importante lembrar que o *over training*, o excesso de treinamento, pode causar lesões e malefícios à saúde. Por isso, é fundamental a orientação de um professor habilitado.

Devemos esclarecer alguns termos antes de iniciar a nossa discussão: “atividade física” é qualquer movimentação do dia a dia que resulte em estímulo dos músculos e gasto energético, como andar, correr ou subir escadas; já “exercícios físicos” são práticas programadas, com sequência de movimentos que buscam um objetivo concreto, seja ligado à saúde ou à estética (ou aos dois). Ou seja, todo exercício é uma atividade física, mas nem toda atividade física é um exercício.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde – PNS (2019), no Espírito Santo, 35,4% dos adultos foram classificados como insuficientemente ativos. Em 2019, apenas 29,4% das pessoas com 18 anos ou mais praticaram o nível recomendado de atividade física no lazer, outras 49,6% eram fisicamente ativas apenas no trabalho e 31,7% praticaram o nível recomendado de atividade física no deslocamento.

O número é ainda menor, levando em conta as atividades de longa duração e periodicidade. A pesquisa revelou que 14,0% praticavam atividade física por no mínimo 150 minutos semanais. Em contrapartida, 21,2% da população adulta declarou ter assistido televisão por 3 horas ou mais por dia.

A nível nacional os resultados são alarmantes: 40% dos adultos brasileiros não são suficientemente ativos. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta ainda para dados sobre a incidência de diversas doenças que têm o sedentarismo como uma das suas causas, como hipertensão e diabetes, problemas na coluna, ansiedade e depressão.

A ausência de atividades físicas regulares é uma grande ameaça à saúde, já que favorece o desenvolvimento de diversas doenças, como explica o médico do esporte

Páblus Staduto Braga, membro da Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBMEE).

## **2 - JUSTIFICATIVA**

O objetivo central desta pesquisa é identificar qual é a quantidade mínima de exercícios resistidos para melhoria da qualidade de vida em adultos. Para isso seguimos estes objetivos específicos:

- a) levantar artigos que tratam da temática no Google Acadêmico;
- b) selecionar os artigos por meio da leitura de seus resumos;
- c) analisar os artigos a fim de verificar qual a dose mínima indicada para melhorar a saúde em adultos.

E seu objetivo específico é demonstrar que o incentivo para a prática de atividade traz benefícios não só cardiovasculares como musculares e emocionais. A prescrição deve ser objetiva respeitando as limitações musculares e doenças preexistente e sempre orientada por um profissional de educação física.

Este estudo se classifica como bibliográfico, pois coletaremos os dados por meio artigos acadêmicos veiculados na internet, mais especificamente, na plataforma Google Acadêmico, como também o periódico Scielo. Também podemos classificá-la como explicativa, pois analisa vários artigos sobre a temática buscando quantificar e explicar os meios necessários para promoção de saúde em adultos.

Pretendemos contribuir para a área da Educação Física fornecendo análise e interpretação organizada de vários estudos que tratam deste tema. Assim, o professor de Educação Física poderá usar essas informações na prescrição de exercícios e na promoção de saúde.

## **CAPÍTULO I - EXERCÍCIOS RESISTIDOS**

Exercício resistido é um tipo de exercício que aumenta a força dos músculos com o levantamento de pesos ou o uso de faixas elásticas. É essencial desenvolver a força dos músculos com exercício resistido. Pesquisas mostram que o exercício resistido 2–3 vezes por semana, os músculos podem ficar mais fortes e capazes de trabalhar

por mais tempo. Fazer treinamento aeróbio e de resistência pode ajudá-lo a ficar na melhor forma.

Os exercícios resistidos são realizados utilizando-se pesos. E, é uma das formas para a melhoria do condicionamento físico e por conseguinte para a melhoria da própria saúde. São utilizados também para a prevenção de várias doenças. Entre elas podemos citar a hipertensão e o controle da glicemia.

O conceito qualidade de vida (QV) trata de uma representação social criada a partir de parâmetros subjetivos (bem-estar, felicidade, amor, prazer, realização pessoal) e também objetivos, cujas referências são a satisfação das necessidades básicas e das necessidades criadas pelo grau de desenvolvimento econômico e social de determinada sociedade (MINAYO, HARTZ, BUSS, 2000). O bom funcionamento do sistema músculo esquelético é fundamental para o desenvolvimento da força, ajudando na manutenção de posturas corporais e conseqüentemente auxiliando a manutenção da saúde com o passar dos anos (ALTER, 1999). Níveis adequados de força são imprescindíveis para a realização de diferentes tarefas cotidianas, sendo que sua redução progressiva pode muitas vezes ocasionar perda antecipada da autonomia funcional, afetando diretamente a QV (ACSM, 1998).

Os exercícios físicos (EF) indicados ao desenvolvimento ou manutenção da força muscular, chamados de exercícios resistidos (ER) ou ainda exercícios com pesos, são apontados já de longa data como parte indispensável de qualquer programa de condicionamento físico (ACSM, 1998, 2002, 2009), sendo que sua importância parece estar extremamente vinculada à melhora da capacidade funcional dos praticantes (ADAMS, CLINE, REED, 2006). Por definição, ER se caracterizam por contrações de músculos específicos contra uma resistência externa (FORJAZ, 2008).

Atualmente, percebe-se na literatura especializada, um consenso com relação à prescrição de ER para populações específicas, de maneira que parece não haver mais dúvidas no que diz respeito aos benefícios para redução dos fatores de risco ligados a doenças cardiovasculares (MAIOR et al., 2007), ao Diabetes Mellitus tipo 2 (CASTANEDA et al., 2002), à Osteoporose (HURLEY, ROTH, 2000), bem como para manutenção da massa magra (RENNIE et al., 2003), melhoria do equilíbrio e preservação da capacidade funcional (ACSM, 2002). Dessa forma, tem aumentado

consideravelmente o número de praticantes de programas de ER em todas as faixas etárias e em ambos os sexos.

Silva e Lima (2002) avaliaram o efeito de uma sessão mista, com exercícios aeróbicos e de força, em uma amostra de 33 voluntários de ambos os sexos, portadores de DM tipo 2, controlados. Foram analisados os níveis séricos de hemoglobina glicada, lipídeos séricos, triglicérides, massa corporal, frequência cardíaca e pressão arterial. Foi utilizado um programa de exercícios físicos com 10 semanas, divididas em 4 sessões por semana. Esta foi subdividida em 5 minutos de aquecimento, 40 de exercícios aeróbicos, 5 de exercício de força e 5 minutos de alongamento. O autor concluiu que um programa de exercício como o estruturado na pesquisa pode diminuir os níveis séricos de lipídeos plasmáticos, hemoglobina glicada, triglicérides, da massa corporal e da frequência cardíaca.

A rotina de treinamento planejada e executada corretamente resulta de exercícios que organizados sistematicamente, possam desenvolver a força por meio de uma adaptação à sobrecarga. Dentre tais componentes do treinamento de força, a intensidade ou carga utilizada em um exercício específico são algumas das variáveis mais importantes (FLECK & KRAEMER, 2006). Ela pode ser definida de várias formas, mas as mais comumente usadas são a absoluta, que refere -se ao peso utilizado no aparelho ou barra; e a relativa, expressa em percentual de uma repetição máxima (1RM) (SIMÃO et al., 2004). Porém, cabe ressaltar que o total entendimento de definições, princípios e métodos para a prescrição de uma rotina de ER são de suma importância para uma prescrição segura e eficiente.

## **CAPÍTULO II -BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS**

Dentre as possibilidades de intervenção para o controle da pressão arterial, a prática regular de exercícios tem demonstrado ser eficaz. Nesse contexto, os exercícios resistidos (ER) são indicados como atividade complementar no tratamento de doenças como a hipertensão e a insuficiência cardíaca crônica, ajudando a promover adaptações favoráveis na função cardiovascular. Contudo, para melhor segurança durante a sua prática, os ER requerem cuidados na prescrição. Assim, os indicadores de estresse cardiovascular podem fornecer importantes subsídios para

monitorar o esforço nos ER. As respostas cardiovasculares agudas variam em função do tipo, intensidade e duração do exercício. Os ER executados em alta intensidade possuem um componente estático considerável, provocando aumento da resistência vascular periférica. Além disso, a oclusão do leito vascular promove o acúmulo de metabólitos que acionam os quimiorreceptores musculares, estimulando o sistema nervoso simpático na liberação de catecolaminas. Conseqüentemente, ocorre o aumento da frequência cardíaca (FC) e, sobretudo, da pressão arterial sistólica (PAS) durante o esforço, levando a aumento do duplo produto (DP), outro importante indicador de estresse cardíaco. Outros fatores que podem provocar aumento da FC, PAS e DP durante os ER são massa muscular envolvida padrão respiratório e número de séries executadas. No que diz respeito especificamente à massa muscular envolvida, em teoria, exercícios que recrutam pequenos grupos musculares tenderiam a proporcionar menores respostas de PA do que exercícios realizados por grandes grupamentos.

A prática regular do exercício resistido pode proporcionar melhoras na aptidão física e saúde e redução de fatores de risco para a mesma, como o excesso de gordura corporal. Desta forma, tem se mostrado como uma alternativa válida para o tratamento deste fatortanto preventivamente quanto corretivamente, pois, devido ao aumento do metabolismo de repouso, através de aumentos na massa corporal magra, ocorre a diminuição a porcentagem de gordura corporal. Outro fator de destaque é o fato de após sessões de exercícios resistidos o metabolismo permanece alto por várias horas, aumentando a oxidação de gorduras. Desta forma, infere-se que é uma boa alternativa para programas de exercícios destinados à prevenção/controle/tratamento do sobrepeso e obesidade, pois se verificou, na literatura analisada, a ocorrência de efeitos positivos deste tipo de treinamento, na redução do percentual de gordura corporal.

A prática regular de atividades físicas, em especial do treinamento resistido, pode ajudar a prevenir ou minimizar a perda das capacidades funcionais (KURA & RIBEIRO, 2007). O treinamento de força pode ser definido como exercícios físicos regulares, sistematizado e controlados e que envolvem o recrutamento muscular (contração muscular) de forma a sustentar ou mover uma resistência empregada contra determinado movimento (FARINATTI, 2008). De acordo com Wilmore e Costill (2010) o treinamento de força reduz a atrofia muscular em idosos e ainda contribui

para que ocorra um aumento na área de secção transversa do músculo. A redução da flexibilidade nos movimentos de extensão do joelho; flexão de quadril e extensão de membros superiores, por exemplo, está correlacionada com o declínio das atividades básicas diárias, neste sentido, a prática regular de programas de exercícios físicos, voltados para o desenvolvimento da força muscular e flexibilidade, como é o caso do treinamento resistido para idosos, tem sido recomendada como meio de amenizar ou reverter os efeitos negativos relacionados ao envelhecimento ou fatores a ele associados (FARINATTI, 2008). Além disso, Tartaruga et al. (2005) destacam que o treinamento de força pode estimular o aumento da densidade óssea e reverter a sarcopenia.

O envelhecimento da população nas últimas décadas aumentou a prevalência de doenças crônicas. Nesse contexto, o estudo do déficit cognitivo em idosos assume grande importância, principalmente das condições que podem preceder as manifestações clínicas da doença de Alzheimer. O objetivo foi detectar os efeitos de um programa de treinamento resistido no desempenho cognitivo e na força muscular de idosos sedentários com comprometimento da memória. Trinta e um pacientes sedentários com 60 anos ou mais, sem demência ou depressão, foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo de Atividade Física e Grupo de Controle. O programa de treinamento resistido ocorreu em nove meses, consistindo em três séries de seis exercícios por treino, realizados em aparelhos de musculação do tipo alavanca, quase uma hora, duas vezes por semana. Ambos os grupos foram submetidos a testes cognitivos a cada três meses: Rivermead Behavioral Memory Test (RBMT), WAIS extensão de dígitos para frente e para trás, e escala subjetiva de queixas de memória e CAMCOG. Antes de nove meses, o grupo de treinamento de resistência teve um aumento significativo na pontuação do perfil RBMT ( $p = 0,021$ ) e força muscular ( $p < 0,001$ ). Não houve diferenças significativas em outros parâmetros avaliados. Esses achados mostraram que o treinamento de resistência supervisionado pode melhorar o desempenho da memória em idosos sedentários com deficiência prévia e melhorar a força muscular. 021) e força muscular ( $p < 0,001$ ). Não houve diferenças significativas em outros parâmetros avaliados. Esses achados mostraram que o treinamento de resistência supervisionado pode melhorar o desempenho da memória em idosos sedentários com deficiência prévia e melhorar a força muscular. 021) e força muscular ( $p < 0,001$ ). Não houve diferenças significativas em outros parâmetros avaliados. Esses achados mostraram que o

treinamento de resistência supervisionado pode melhorar o desempenho da memória em idosos sedentários com deficiência prévia e melhorar a força muscular.

### **CAPÍTULO III- DOSE MÍNIMA DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS**

O Colégio Americano de Medicina do Esporte estabelece as seguintes recomendações para a quantidade e o tipo de treinamento necessários para o desenvolvimento e a manutenção da aptidão cardiorrespiratória, composição corporal e força e *endurance* musculares no adulto saudável:

- 1.Freqüência de treinamento: 3 a 5 vezes por semana.
- 2.Intensidade de treinamento: 60 a 90% da freqüência cardíaca máxima ( $FC_{máx}$ ), ou 50 a 85% do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2máx}$ ) ou da reserva de  $FC_{máx}$  \*.
- 3.Duração do treinamento: 20 a 60 minutos de atividade aeróbica contínua. A duração está relacionada com a intensidade da atividade; dessa forma, uma intensidade mais baixa deve ser mantida por um período maior de tempo. Pela importância da "aptidão total" e o fato de ser mais prontamente atingida em programas de duração mais longa, e devido aos riscos potenciais e problemas de aderência associados com atividades de alta intensidade, recomenda-se atividade de intensidade leve a moderada com maior duração para o adulto não atleta.
- 4.Tipo de atividade: qualquer atividade que mobilize grandes grupos musculares, possa ser mantida continuamente e seja de natureza rítmica e aeróbica, como, por exemplo, caminhada, corrida/*jogging*, andar de bicicleta ou exercício no ciclo ergômetro, esqui *cross-country* (de planície), dança, pular corda, remo, subir escadas, nadar, patinar e diversas outras atividades lúdicas de *endurance*.
- 5.Treinamento contra resistência: o treinamento de força de intensidade moderada, suficiente para desenvolver e manter a massa corporal magra (MCM) deve fazer parte de um programa de aptidão física de um adulto. Uma série de 8 a 12 repetições de oito a dez exercícios que condicionem os principais grupos musculares pelo menos duas vezes por semana são o mínimo recomendado.

Portanto recomenda-se:

- Volume:
  - ✓ 2 a 3 dias por semana – para indivíduos destreinados ou aqueles que pretendem manter uma boa qualidade de vida
  - ✓ 3-4 séries de exercícios
  - ✓ 15 repetições: Resistência muscular localizada
- Intensidade:
  - ✓ Velocidade de execução: quanto maior a velocidade de execução, maior a intensidade
  - ✓ Peso utilizado
- Tempo de descanso:
  - ✓ Entre as séries: Resistência muscular localizada: 30 a 60 segundos –
- Frequência: 2-3 sessões de treinos por semana, intervalados em até 48h.

## **CAPÍTULO IV - ANÁLISE DE DADOS**

### **I. Efeito Hipotensivo dos Exercícios Resistidos Realizados em Diferentes Intervalos de Recuperação**

Objetivo: Analisar e comparar o efeito hipotensivo da pressão arterial sistólica (PAS) e da pressão arterial diastólica (PAD) pós-exercícios resistidos (40 minutos) entre duas sessões de exercícios com o mesmo volume, porém em diferentes intervalos de recuperação. Métodos: Foram estudados 15 jovens voluntários do sexo masculino (idade  $22,67 \pm 3,2$  anos; massa corporal  $70,29 \pm 7,34$ kg; estatura  $172 \pm 6,6$ cm; IMC  $23,52 \pm 1,97$ kg/m<sup>2</sup>) com prévia experiência no treinamento contraresistência (TCR). Antes da coleta de dados foi realizado o teste de 5 repetições máximas (5-RM) nos seguintes exercícios: supino horizontal, leg press 45o, remada baixa, mesa flexora, desenvolvimento com halteres e flexão plantar. Após 48h dos testes de 5RM foi realizada a sessão de treinamento em dois dias não-consecutivos (totalizando 3 dias de coleta de dados): 1o dia - execução dos exercícios do protocolo com 3 séries de 10 repetições com 70% de 5RM com 1 minuto de intervalo entre as séries e os exercícios (Grupo 1); 2o dia - o mesmo procedimento do 1o dia, porém utilizando 2 minutos de intervalo entre as séries e os exercícios (Grupo 2). A PA foi aferida em repouso, ao esforço, aos 10 min, 20 min,

30 min e aos 40 min após o esforço, através do método auscultatório. Foi utilizado uma ANOVA para as análises intragrupos e o teste t de Student para as análises intergrupos. Resultados: A comparação da magnitude e duração do comportamento da PA intragrupos apresentou efeito hipotensivo pós-esforço a partir de 30 minutos para ambos os intervalos de recuperação ( $p < 0,05$ ). Conclusão: Conclui-se que os diferentes intervalos de recuperação não exerceram diferenças significativas.

## **II. Percepção de qualidade de vida por idosos praticantes e não praticantes de exercícios resistidos**

O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar a percepção de qualidade de vida de idosos praticantes de exercícios resistidos no Projeto Vida Corrida da UNISUAM, no Município do Rio de Janeiro, e de idosos não praticantes de atividade física. Foram estudados 30 indivíduos do sexo masculino, 15 idosos fisicamente ativos, com idades entre 60 e 76 anos ( $66,8 \pm 4,75$  anos), e 15 idosos não participantes de um programa de atividade física, com idades entre 60 e 80 anos ( $67,26 \pm 6,68$  anos). O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi o questionário SF-36. Os resultados evidenciaram a melhor pontuação do grupo fisicamente ativo em quase todos os domínios (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, saúde mental, vitalidade, aspectos sociais), com exceção do domínio aspecto emocional. Conclui-se que a emancipação física e a manutenção da capacidade funcional através de um estilo de vida ativo, a partir da sexta década de vida, implicam um melhor resultado na percepção de qualidade de vida. Os dados mostram diferenças significativas entre a percepção do grupo fisicamente ativo em relação ao grupo de sedentários. Em todos os domínios do questionário SF-36, exceto o domínio limitações por aspectos emocionais, o grupo fisicamente ativo obteve resultados superiores aos do grupo de sedentários. Pode-se afirmar, portanto, a importância do Projeto Vida Corrida, do Centro Universitário Augusto Motta, para o bairro da Vila da Penha e adjacências. A prática dos exercícios resistidos no cotidiano dos idosos favorece um melhor desempenho físico, psicológico, mental, tornando-os menos propensos às patologias que normalmente acompanham a terceira idade.

### **III. Efeitos de um programa de exercícios resistidos em um portador de Diabetes Mellitus tipo 1**

Este estudo de caso teve como objetivo de verificar quais os efeitos de um programa de exercícios resistidos em um portador de Diabetes Mellitus Tipo 1. A amostra contou com um sujeito de 34 anos, portador de Diabetes Mellitus desde os 14 anos de idade. Foram aplicados testes pré e pós-intervenção. Utilizou-se para a coleta de dados os seguintes instrumentos:

- a – Anamnese para verificar possíveis complicações advindas da doença.
- b – Exames laboratoriais para verificar a porcentagem de Hemoglobina Glicada, níveis de glicemia sanguínea, triglicerídeos, colesterol HDL, LDL e TOTAL.
- c – Medidas de dobras cutâneas através do protocolo de Pollock e Wilmore (1993), para avaliação do percentual de gordura corporal (% G).
- d – Pressão arterial para verificação para controle pré e pós exercício.
- e – Escala de Borg para avaliação da percepção subjetiva de esforço e frequencímetro para controle da frequência cardíaca

Após análise dos dados observou-se melhoras na porcentagem da Hemoglobina Glicada, melhora nos níveis de gordura corporal. Isso comprovou que exercícios resistidos configuram-se como uma forma alternativa de tratamento para controlar essa doença. A análise dos dados deu-se de forma quantitativa e qualitativa, uma vez que um faz uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, objetivando resultados, e o outro por sua vez, descreve a complexidade de determinado problema, sendo necessário compreender e classificar, (DIEHL, 2004). Concluiu-se que o programa de exercícios propostos não foi eficaz para: a – melhorar os níveis de colesterol TOTAL; b – melhorar os níveis de colesterol HDL.

## **CAPÍTULO V – MORTALIDADE EM ADULTOS POR SEDENTARISMO**

A atividade e o exercício físico são reconhecidos como fatores de proteção a saúde e consequentemente seus benefícios estão associados à redução de doenças e a diminuição do risco de morte. Desde a década de 1950, a prática de exercício físico

tem sido valorizada no sentido de melhorar o nível de saúde e bem-estar e dentre estas práticas, os exercícios resistidos vem sendo parte integrante dos programas de exercícios contribuindo de forma profilática e terapêutica para seus aderentes. Constatações como essas têm levado ao reconhecimento da prática do exercício físico, em suas mais diversificadas manifestações, como importante recurso para políticas de promoção de saúde no Brasil. O sedentarismo pode expor as pessoas ao risco de doenças silenciosas e graves. Sendo a hipertensão o fator de maior risco. Porém, outras doenças também são associadas a falta de uma atividade física. Depois de dez anos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) criou uma nova versão de suas diretrizes sobre atividade física, onde incentiva os países a adotarem as diretrizes globais para desenvolver políticas nacionais de saúde em apoio ao plano de ação global da OMS sobre atividade física 2018-2030. O documento foi aprovado por líderes globais de saúde na 71ª Assembleia mundial da Saúde, em 2018, para reduzir a inatividade física em 15% até 2030.

Veja quadro abaixo:

Recomendações do tempo da atividade física por faixa etária:

<p><b>Adultos de 18 a 65 anos (incluindo os com doenças crônicas ou incapacidades)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● De 150 a 300 minutos de atividade física de intensidade moderada, ou 75 a 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa;</li> <li>● O adulto também pode fazer atividades de fortalecimento que envolvam os principais músculos em intensidade moderada ou alta pelo menos 2 dias a semana</li> <li>● Restrições as pessoas com doenças crônicas ou alguma incapacidade. Nestes casos recomenda-se consulta com profissional da saúde</li> </ul>
<p><b>Idosos com mais de 65 anos, incluindo os com doenças crônicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Os idosos devem ser tão ativos fisicamente quanto sua capacidade funcional permitir;</li> <li>● Como parte da atividade física semanal, os idosos devem realizar atividades físicas que enfatizem o equilíbrio funcional em treinamento de força em 3 ou mais dias da semana para aumentar a capacidade funcional e prevenir quedas</li> </ul>
<p><b>Mulheres grávidas ou pós-parto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pelo menos 150 minutos de atividade</li> </ul>

	<p>física de intensidade moderada semanalmente;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve-se começar fazendo pequena quantidades de atividade física e aumentar gradualmente a frequência, intensidade e duração.</li> </ul>
--	--

O sedentarismo é um dos principais fatores de risco para doenças não transmissíveis, tais como doenças cardiovasculares, depressão, câncer de mama e de cólon, e diabetes tipo 2. É a quarta principal causa de mortes no mundo. Indivíduos pouco ativos apresentam um risco de 20% a 30% maior de morte em comparação a indivíduos fisicamente ativos. No Brasil, desde 2002, a taxa de sedentarismo aumentou mais de 15%, e dados de 2016 indicam que mais de 47% dos brasileiros são sedentários. Um dado interessante é que, na Suécia, a relação entre o status socioeconômico e o nível de Atividade Física pode ser observada nas principais cidades. Populações vivendo em áreas mais pobres apresentam mais tempo sentadas, menor nível de condicionamento físico. Assim, algumas populações mais vulneráveis, muitas vezes fora da força de trabalho, terão os piores padrões de atividade física e estarão em grande risco de não serem saudáveis no futuro. Populações de países industrializados já passam muito tempo sentadas e são propensas a serem sedentárias no futuro. No entanto, espera-se que o tempo de sedentarismo aumente consideravelmente em países em desenvolvimento, tais como a Índia, a qual permaneceu fisicamente ativa até hoje, mas que já mostrou uma tendência de apresentar aumento no tempo sentado. Está comprovado que quanto mais ativa é uma pessoa menos limitações físicas ela tem.

O exercício físico pode promover aumento dos níveis circulantes de endorfinas, aumento da atividade autonômica parassimpática em repouso e períodos de recuperação pós-exercícios, bem como, diminuição das concentrações séricas e locais de noradrenalina e aumento da biodisponibilidade de óxido nítrico. Ullman et al., demonstraram que indivíduos normotensos com hiper-reatividade da pressão arterial ao estresse, quando submetidos a um programa de treinamento aeróbio, reduzem seus níveis pressóricos em resposta a um teste de estresse cardiovascular.

Para avaliar o impacto de um programa de três meses de exercícios resistidos na dor e funcionalidade de idosos com osteoartrite de joelhos, da cidade de Santa Cruz, RN, foi realizado estudo quase experimental, com 13 idosos com diagnóstico médico

de osteoartrite de joelhos, que realizaram um programa de exercícios resistidos duas vezes por semana, durante 12 semanas. A dor, força muscular, funcionalidade, qualidade de vida e satisfação do paciente foram avaliadas através dos instrumentos: Escala visual analógica de dor, Teste de uma repetição máxima (1RM), questionário The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, Teste Timed Up and Go, Teste de caminhada de seis minutos, questionário Short Form (36) Health Survey e escala Likert. Teste t pareado e ANOVA de medidas repetidas foram utilizados para análise estatística. A média de idade dos pacientes foi de 62,0 ( $\pm 10,0$ ) anos. Ao final do estudo, os idosos melhoraram a dor, aumentaram a força muscular, ficaram mais funcionais e melhoraram alguns domínios da qualidade de vida. Os exercícios resistidos foram efetivos e seguros na melhora da dor, força muscular, funcionalidade e qualidade de vida, no grupo estudado. Idosos da comunidade devem ser encorajados a realizar musculação terapêutica supervisionada.

Um estilo de vida fisicamente inativo pode ser causa primária da incapacidade para realizar as atividades da vida diária, porém, um programa de exercícios físicos regulares pode promover mais mudanças qualitativas do que quantitativas, como por exemplo, alteração na forma de realização do movimento, aumento na velocidade de execução da tarefa e adoção de medidas de segurança para realizar a tarefa.

### **3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A combinação certa de exercícios físicos, dá resistência para o corpo. Adapta o corpo a evoluir por meio da aquisição de resistência progressiva. O envelhecimento gera a degeneração de músculos e também leva a redução da massa óssea. O sedentarismo agrava ainda mais este processo dificultando a vida diária. Os exercícios resistidos estimulam e geram efeitos que são responsáveis pela melhoria da saúde, a diminuição de dores nas articulações. Melhoram ainda a falta de equilíbrio que vem com o avanço da idade, e também as arritmias e anginas. Portanto, os exercícios resistidos podem ser considerados eficazes métodos de prevenção de vários agravos da saúde. A prática destes exercícios é imensurável,

inclusive melhorando a autoestima da pessoa e contribuir com a resistência do sistema cardiovascular e respiratório.

A prática deve ser sempre supervisionada por um profissional. O planejamento dos exercícios deve ser elaborado de maneira cuidadosa, com estímulos leves e moderados. A eficácia do treinamento resistido desenvolve a força muscular.

Os exercícios resistidos são benéficos e eficazes para uma vida mais saudável e produtiva. As pessoas que optam pelo programa deste tipo de exercícios passam a desfrutar de uma saúde melhor, além de aumentar sua longevidade e qualidade de vida.

É importante que projetos, sejam desenvolvidos em programas de saúde pública, com auxílio dos agentes comunitários orientados por profissionais de educação física, visando o aumento da prática de atividade física regular entre as crianças e os adolescentes, pessoas de meia idade e idosos de forma que se estabeleça a sua prática como um hábito de vida.

#### 4 - REFERÊNCIAS

- BUSSE, Alexandre Leopold. **Efeitos de um programa de exercícios resistidos em idosos com comprometimento da memória**. 2008. 108 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Patologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde-04082008-100147/en.php>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- D'ASSUNÇÃO, Welton; DALTRO, Marcelo; SIMÃO, Roberto; POLITO, Marcos; MONTEIRO, Wallace. Respostas cardiovasculares agudas no treinamento de força conduzido em exercícios para grandes e pequenos grupamentos musculares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 118-122, abr. 2007. FapUNIFESP (SciELO).

- GRAHL, Gracieli. Efeitos do treinamento resistido na redução do percentual de gordura corporal em adultos: uma revisão de literatura. **Caderno de Educação Física e Esporte**. Paraná, p. 1-1. 2013.
- HAMMES, César Jacó. **EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS EM UM PORTADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 1**. 2014. 37 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Física, Humanidades e Educação, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, RS, 2014.
- <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86922007000200010https://globoesporte.globo.com/eu-atleta/saude/noticia/40percent-dos-adultos-brasileiros-nao-sao-suficientemente-ativos.ghtml>
- <https://www.efdeportes.com/efd143/exercicios-resistidos-beneficios-terapeuticos.htm>Acesso em: 20 nov. 2021.
- <https://www.efdeportes.com/efd149/idosos-praticantes-e-nao-de-exercicios-resistidos.htm>.Acesso em: 02 dez. 2021
- <https://www.scielo.br/j/rbme/a/Nw5RbTj7ShmXWRMGQLcXNCD/?lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- <https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>
- <https://cruzazulsaude.com.br/>
- <https://www.scielo.br/j/abc/a/WVJhGMDkDzVCjKw6q5h93Xg/?lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- MAIOR, Alex Souto. Efeito Hipotensivo dos Exercícios Resistidos Realizados em Diferentes Intervalos de Recuperação. **Socerj**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 53-53, 14 jan. 2007.
- MORAES, Larissa Aparecida. **O TREINAMENTO RESISTIDO PROMOVE SAÚDE E AUTONOMIA AOS IDOSOS**. Disponível em: <https://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistaeducacaofisica/sumario/23/27102012115317.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021
- NETA, Rosa Sá de Oliveira Oliveira; LIMA JUNIOR, Frank Kleber de; PAIVA, Tiago Delfino; MEDEIROS, Mayra Carmem de; CALDAS, Renata Trajano Jorge; SOUZA, Marcelo Cardoso de. Impact of a three-month resistance training program for elderly persons with knee osteoarthritis residing in the community of Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil. **Revista Brasileira de**

- Geriatrics e Gerontology**, [S.L.], v. 19, n. 6, p. 950-957, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562016019.160040>. <https://www.scielo.br/j/rbmg/a/jBYXB53hBQXsd4J8ThfzbHp/?lang=p>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- QUANTIDADE e o tipo recomendados de e xercícios para o desenvolvimento e a manutenção da aptidão cardiorrespiratória e muscular em adultos saudáveis. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 96-106, jun. 1998. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86921998000300005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/85R6cCH4vRWLJRzQrWZs4pz/?lang=p>. Acesso em: 21 nov. 2021.
  - **REVISTA EFDEPORTES, 2010**. Buenos Aires: Revista Digital, 20 dez. 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>. Acesso em: 17 nov. 2021.
  - ROBERTO SIMÃO (Rio de Janeiro). **TESTE DE 1RM E PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS**. **Arquivos em Movimento: Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 2-2, 00 jul. 2006. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/viewFile/9078/7208>. Acesso em: 24 nov. 2021
  - SERRA, R.; SAAVEDRA, F.; JOTTA, B.; NOVAES, J.; DIAS, M.; SOUZA, C.; SIMÃO, R. Exercícios Resistidos para o Bem-estar e Saúde: benefícios, frequência semanal e aderência aos programas. **Revista Uni Andrade**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 144-152, 30 dez. 2015. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.18024/1519-5694/revuniandrade.v16n3p144-152>.
  - SILVA, Mauro Fernando Lima da; CAMPBELL, Carmen Silvia Grubert; BRITO, Aline de Freitas; SILVA, Alexandre Sérgio; SANTOS, Marcos Antônio Pereira dos; FORMIGA, Marcelle Napoleão do Rêgo; MOREIRA, Sergio Rodrigues; SIMÕES, Herbert Gustavo. O VOLUME DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS INFLUENCIA A REATIVIDADE DA PRESSÃO ARTERIAL AO ESTRESSE. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 21, n. 6, p. 438-441, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152106118724>.
  - USP. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE: exercícios resistidos. **Escola de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-1, 10 jul. 2020. Disponível em: ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE. Acesso em: 21 nov. 2021.