



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 05, pp. 46790-46795, May, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21841.05.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## EFEITO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO COM RESISTÊNCIA ELÁSTICA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

Henrique Miguel\*<sup>1</sup>, Marcus Vinícius Almeida Campos<sup>1</sup>, Lilian Cristina Gomes do Nascimento<sup>2</sup> and Daniel dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutorando do PPG- Promoção da Saúde da Universidade de Franca (UNIFRAN) - Brasil

<sup>2</sup>Docente/Pesquisador (a) do PPG- Promoção da Saúde da Universidade de Franca (UNIFRAN) - Brasil

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 20<sup>th</sup> February, 2021

Received in revised form

17<sup>th</sup> March, 2021

Accepted 06<sup>th</sup> April, 2021

Published online 14<sup>th</sup> May, 2021

#### Key Words:

Envelhecimento, Exercício físico, Qualidade de vida

#### \*Corresponding author:

Henrique Miguel

### ABSTRACT

O envelhecimento desencadeia mudanças fisiológicas no organismo, alterando seu funcionamento adequado, o que, por diversos fatores, pode levar o indivíduo a baixos níveis de qualidade de vida. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar como um programa de exercícios de força não alternativo, com duas frequências semanais diferentes, promoveria modificações significativas na qualidade de vida de idosos institucionalizados. Participaram do estudo 46 idosos que foram divididos em GT1 (realizava apenas uma sessão de treino na semana, n=15), GT3 (realizava 3 sessões de treino na semana, n=15) e GC (controle, n=16). Foi utilizado um protocolo com exercícios de força com resistência elástica e a intervenção durou 16 semanas. A qualidade de vida foi avaliada pré e pós-protocolo, através do questionário SF-36. Os oito domínios do questionário foram avaliados, bem como, os componentes somários físico e mental. Os resultados mostraram que, para os oito domínios do questionário, observou-se mudança significativa do momento pré em relação ao momento pós intervenção. Quando analisados os componentes somários, verificou-se que no componente sumário físico houve diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo que realizou mais sessões de treino quando comparado aos outros (GT3>GT1>GC). Contudo, no componente sumário mental, apenas o GT3 mostrou diferença significativa em relação aos demais (GT3>GT1=GC). Assim, observou-se que 16 semanas de treinamento com resistência elástica, promoveram melhora na qualidade de vida de idosos institucionalizados, sendo que, indivíduos que tiveram uma maior frequência de treino semanal, demonstraram melhores resultados.

Copyright © 2021, Kécia Maria Silva Damasceno et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Henrique Miguel, Marcus Vinícius Almeida Campos<sup>1</sup>, Lilian Cristina Gomes do Nascimento and Daniel dos Santos, 2021. "Efeito de um programa de treinamento físico com resistência elástica sobre a qualidade de vida de idosos institucionalizados", *International Journal of Development Research*, 11, (05), 46790-46795.

## INTRODUÇÃO

De acordo com o American College of Sports Medicine (2009), o processo de envelhecimento desencadeia mudanças em diferentes sistemas fisiológicos, dentre eles o sistema neuromuscular, onde a diminuição da massa muscular pode comprometer significativamente a autonomia da população idosa para as Atividades de Vida Diária (AVDs), o que, por consequência, influencia diretamente na queda da qualidade de vida desse público. Então, ao passo que um indivíduo envelhece, mudanças morfológicas, funcionais e bioquímicas ocorrem, levando o indivíduo idoso a uma diminuição da capacidade de adaptação ao meio ambiente e tornando-o mais vulnerável (FECHINE; TROMPIERI, 2012). Sabe-se da importância do envelhecimento ativo e da qualidade de vida para uma melhor longevidade. Contudo, com a diminuição dos cuidados familiares em relação aos idosos, aumenta significativamente o número de

Permanência para Idosos (ILPI). Tal contexto, somado à falta de um parceiro, baixa escolaridade, dependência motora, estilo de vida sedentário e estado de saúde insatisfatório, são apenas alguns fatores que tendem a diminuir progressivamente a qualidade de vida do idoso, podendo até mesmo, acarretar outras diversas doenças físicas e mentais (LUPPA *et. al.*, 2010). Para minimizar este processo, o treinamento de força é uma ferramenta que tem sido muito utilizada, principalmente por demonstrar efetividade significativa no desenvolvimento e manutenção da massa muscular, evitando que o organismo sofra de forma brusca com o processo do envelhecimento biológico, principalmente através do decréscimo progressivo deste tecido muscular, que associado a diminuição significativa da força muscular desencadeia a sarcopenia, patologia esta que leva o idoso a perdas funcionais e consequentemente a maior dependência para a realização de suas atividades de vida diária (AVDs), o que acaba culminando na institucionalização do mesmo (CRUZ-JENTOFT *et*

com resistência elástica apresenta uma série de pontos favoráveis, como a possibilidade de movimentos funcionais envolvendo mais do que uma articulação, a facilidade de uso nas mais diversas populações e o manuseio simples (MOTALEBI e LOKE, 2014). Além disso, esse tipo de treinamento possui baixo custo e pode ser eficaz para este grupo de indivíduos, diminuindo os custos das Instituições de Longa Permanência para Idosos. Na literatura, são escassos os estudos específicos que relatam sobre o treinamento de resistência elástica na melhora da qualidade de vida de idosos. Um destes é o trabalho de Dabrowska *et al.* (2016) que dividiu 80 mulheres de 40 a 65 anos, em 2 grupos, onde um destes seria o controle e, o outro, realizava o protocolo de treinamento com a resistência elástica. Foram realizadas 3 sessões por semana e a intervenção durou 3 meses. Ao final do estudo, observou-se que o grupo que realizou o protocolo de treinos, obteve melhores níveis de qualidade de vida em relação ao grupo controle. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar se um programa de exercícios de força realizado com resistência elástica, com duas frequências semanais diferentes, poderia promover modificações significativas na qualidade de vida de idosos institucionalizados.

## METODOLOGIA

**Desenho da pesquisa:** Trata-se de um estudo experimental, intervencional, onde os participantes foram agrupados randomicamente em 3 grupos: o Grupo Treinamento de Resistência Elástica (GTRE1) recebeu tratamento por meio do treinamento de resistência elástica com frequência de uma vez na semana; o Grupo Treinamento de Resistência Elástica (GTRE3) recebeu tratamento por meio do treinamento de resistência elástica com frequência de três vezes na semana; e o Grupo Controle (GC), não foi submetido a intervenções por meio de exercício físico orientado. Ao final dos protocolos de treinamento propostos, foram analisados os efeitos dos mesmos a fim de se demonstrar sua potencialidade em relação à qualidade de vida (QV) através do questionário SF-36. O fluxograma da Figura 1, apresenta de uma forma mais didática, as fases de execução do estudo.

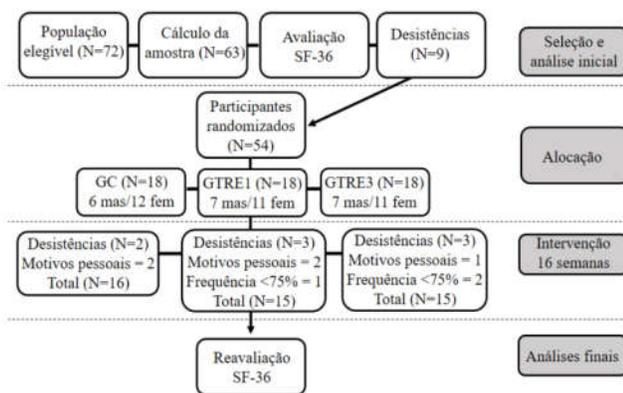


Figura 1. Fluxograma das etapas do estudo

**Local do estudo e Amostra:** A pesquisa foi realizada em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) de caráter público, localizada em uma cidade do interior do estado de São Paulo (Brasil), que atende 132 idosos, sendo 83 não acamados e 49 acamados. A instituição não possuía em seu quadro de funcionários, profissionais de educação física, nem parcerias que permitissem o acesso a estes profissionais. Por essa razão os idosos não realizavam nenhum tipo de treinamento e/ou programas de exercícios físicos de maneira orientada. Após a liberação da ILPI para a realização da pesquisa, foi necessário avaliar quais indivíduos estavam aptos à participação do estudo. Utilizou-se como critérios de inclusão: estar institucionalizado a pelo menos seis meses, possuir independência funcional, não ser acometido por anomalias físicas e mentais que o impedisse a realização dos exercícios físicos propostos no programa

orientado. Foram avaliados como elegíveis 72 idosos com idades entre 62 e 75 anos, e, a partir desse número, foi calculada a expressão de aproximação (N0) e o tamanho adequado da amostra (n), através das equações descritas a seguir. A margem do erro amostral adotado foi de 5% (LEVIN, 1987).

$$N0 = 1/(E0) \cdot (E0)$$

$$n = N \cdot N0 / N + N0$$

Onde: N= Tamanho da população, E0= Erro amostral tolerável, N0= primeira aproximação do tamanho da amostra e, n= tamanho da amostra.

O resultado do tamanho da amostra, resultou na seleção de 63 indivíduos, que passaram pelos critérios de inclusão, além de responder o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação no estudo (TCLE). Após esse momento, também foram excluídos os participantes que se negaram ou, simplesmente, não assinaram TCLE. Também foram retirados aqueles que solicitaram a não participação por motivos pessoais. Assim, os protocolos do estudo foram iniciados com 54 indivíduos no total e foram finalizados com 46 indivíduos. Os motivos para os desligamentos durante a realização do estudo foram, principalmente, pela frequência abaixo de 75% das sessões de treino e motivos pessoais. A figura 2 mostra a caracterização do grupo pesquisado.

	Idade (anos)	Estatura (metros)	Massa Corporal (quilos)
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
GC	69,5±1,2	1,73±0,1	67,1±0,8
GTRE1	69,7±1,9	1,68±0,1	66,6±1,5
GTRE3	69,2±1,7	1,71±0,1	66,3±1,4

Figura 2. Caracterização da amostra

**Aspectos éticos:** Após prévia autorização dos responsáveis da ILPI, o projeto deste estudo foi encaminhado, e posteriormente, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer nº 3.179.747, respeitando todas as normativas da Resolução 466/2012. Antes de iniciar as atividades, foram esclarecidos todos os procedimentos a serem desenvolvidos durante a execução da pesquisa. Após a concordância com a participação, foi obtido o consentimento formal por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Ainda, por se tratarem de idosos institucionalizados, os pesquisadores enviaram um termo de consentimento ao responsável direto pelo idoso, que tomou ciência do projeto, e assim, pode autorizar o TCLE específico, permitindo a participação do representado. A ILPI solicitou a não divulgação de fotos ou qualquer outro material de imagem, da instituição ou dos residentes da mesma.

**Protocolo de treino:** Para realização dos exercícios, foi adotado um único tipo de banda elástica da marca Physicus, intensidade forte, que eram trocadas a cada 15 dias ou ao menor sinal de enfraquecimento ou rompimento. Tal preocupação manteve a segurança adequada dos participantes durante os protocolos. Assim, durante as 16 semanas de intervenção, não houve nenhum acidente que pudesse colocar em risco a integridade física dos participantes. As variáveis de intensidade (carga), volume (séries e repetições), intervalo de repouso e frequência de treino foram organizadas e elaboradas de acordo com as diretrizes do *American College of Sports Medicine* para treinamento resistido (RAMOS *et al.*, 2014; NELSON *et al.*, 2009). Para determinação da intensidade do treinamento, foi utilizado o teste submáximo de número de repetições máximas, sendo a carga de treinamento ajustada a 70% do número máximo de repetições, visto que a mesma se mostra efetiva para o desenvolvimento de hipertrofia e força muscular. O mesmo procedimento foi adotado no início das semanas 1 (avaliação pré-intervenção), 4, 8, 12 e ao final do protocolo, na semana 16. O objetivo de redimensionar a carga de treino foi garantir que a mesma fosse realizada na intensidade adequada. Cabe ressaltar ainda, que antes de iniciar efetivamente o treinamento, os idosos foram submetidos a um período de adaptação ao protocolo de treinamento com a resistência elástica, no qual

durante uma semana, realizaram 3 sessões com uma série de cada exercício realizado durante o programa. Tais etapas podem ser observadas na Figura 3. Os exercícios realizados durante o protocolo de treinamento foram subdivididos em exercícios para membros superiores (flexão de cotovelo, extensão de cotovelo, puxada baixa sentado, supino sentado, abdução de ombros) e exercícios para membros inferiores (extensão de joelhos sentado, flexão de joelhos sentado, *leg-press* deitado), e em cada sessão foram realizados 4 exercícios para membros superiores e 2 exercícios para membros inferiores; sendo realizadas 3 séries, cujas repetições variavam de acordo com o resultado do teste de número máximo de repetições, de cada exercício, com intervalo de repouso entre as séries de 90 segundos entre as séries. A periodização dos mesociclos de trabalho foi dividida em blocos de 4 semanas, onde todas as sessões de treino foram previamente organizadas a fim de otimizar os protocolos. Em relação à frequência do protocolo, o grupo GTRE1, realizou os treinamentos às terças-feiras, enquanto o GTRE3, realizou o treinamento em dias alternados, acontecendo às segundas, quartas e sextas-feiras. Em relação ao número de exercícios por microciclo (semanas) observa-se que, enquanto o GTRE1 realizou 6 exercícios na semana, o GTRE3 realizou 18 exercícios. Todo o programa foi acompanhado por um profissional de educação física, que atendia 3 pessoas por sessão, garantindo que a mecânica de execução dos exercícios fosse adequada, assim como o número de séries, repetições e intervalo entre séries.

Avaliação SF-36	Início do protocolo	Ajuste de cargas	Ajuste de cargas	Ajuste de cargas	Reavaliação SF-36
* Semana pré-protocolo * Avaliações iniciais	Início da semana 1	Início da semana 4	Início da semana 8	Início da semana 12	Fim da semana 16

Figura 3. Etapas do protocolo de treinamento

Tabela 1. Demonstrativo dos resultados da intervenção nos períodos pré e pós

	GC				GTRE1				GTRE3			
	Pré Média±DP	Pós Média±DP	Δ%	P	Pré Média±DP	Pós Média±DP	Δ%	P	Pré Média±DP	Pós Média±DP	Δ%	P
CPF	51,3±3,0	51,5±5,5	0,3	0,949	51,0±3,2	57,2±3,9	12,1	0,025 *	50,3±2,2	60,7±1,2	20,5	0,001 *
AFI	44,8±4,4	43,8±7,1	-2,2	0,788	44,3±4,4	50,7±1,6	14,3	0,008 *	43,2±2,5	58,5±5,9	35,5	0,0005 *
DOR	42,7±4,9	43,5±3,8	2,0	0,750	42,3±4,5	48,8±4,3	15,4	0,029 *	40,7±2,7	55,7±2,3	36,9	0,001 *
EGS	48,2±3,7	48,5±5,6	0,7	0,906	47,7±6,1	54,3±3,6	14,0	0,030 *	49,2±3,7	63,2±4,2	28,5	0,001 *
VIT	45,7±4,5	44,8±4,6	-1,8	0,757	48,8±6,5	56,0±2,8	14,7	0,027 *	48,7±5,5	65,2±2,8	33,9	0,001 *
ASO	53,8±3,7	53,0±2,6	-1,5	0,662	51,5±4,3	57,8±4,0	12,3	0,027 *	52,7±9,4	67,2±1,9	27,5	0,006 *
AEM	49,0±6,4	48,5±7,2	-1,0	0,901	48,5±5,5	54,0±2,9	11,3	0,038 *	48,8±4,3	62,5±3,7	28,0	0,001 *
SME	44,7±4,0	44,5±2,7	-0,4	0,934	46,8±3,7	54,0±2,2	15,3	0,016 *	46,7±7,7	62,0±2,2	32,9	0,007 *

(Legenda: CPF: capacidade funcional; AFI: Aspectos físicos; DOR: Dor; EGS: Estado geral de saúde; VIT: Vitalidade; ASO: Aspectos sociais; AEM: Aspectos emocionais; SME: Saúde mental; DP: Desvio padrão; Δ% = diferença percentual).

\* diferença significativa na comparação pré e pós intervenção ( $p > 0,05$ );

**Análise da Qualidade de Vida (Questionário SF-36):** A qualidade de vida dos idosos foi analisada através do instrumento SF-36. Tal ferramenta possui simples aplicação e compreensão, muito utilizado pelos profissionais da área da saúde. É confiável, breve e de fácil aplicação, possui validade científica e tem sido usado mundialmente para avaliação da Qualidade de Vida (QV) em idosos, indivíduos saudáveis, e portadores de doenças crônicas. Este protocolo é composto por 36 itens, sendo multidimensional, abrangendo 8 componentes (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental). O Escore final do questionário apresenta uma nota que vai de 0 a 100, onde, o 0 corresponde à pior e 100 à melhor QV. Segundo Ciconelli *et. al.* (1999), a reprodutibilidade, suscetibilidade a alterações e validade, são largamente demonstradas através da sua utilização. Além disso, foi calculada a média dos componentes sumários físico (composto por capacidade funcional, estado geral de saúde, dor e aspectos físicos) e mental (composto por saúde mental,

Garratt *et. al.* (2017). Cada indivíduo respondeu ao questionário no período pré e pós intervenção e, os idosos que necessitaram, tiveram o auxílio de um pesquisador participante do estudo.

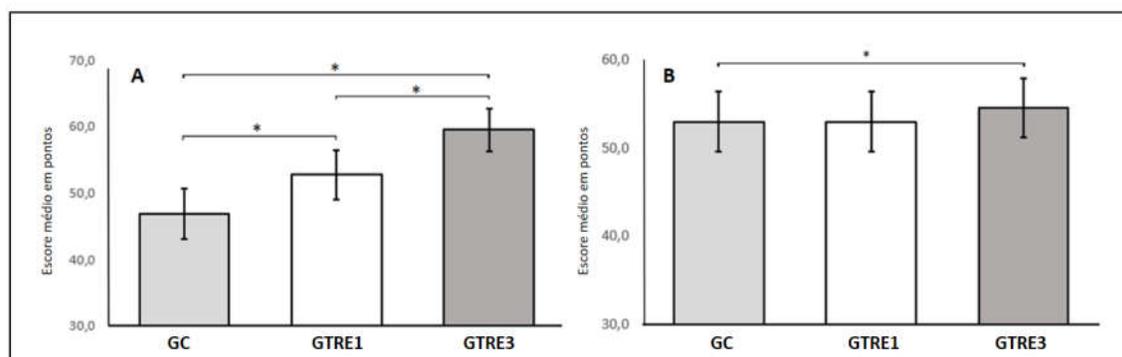
**Análise estatística:** Inicialmente, para todos os dados, buscando a normalização e homogeneidade dos mesmos, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Na comparação pré e pós-exercício, para os domínios as do questionário SF-36, utilizou-se a comparação de médias para grupos pareados através do teste de T-Student., adotando o nível de significância de  $p < 0,05$ . Para a análise das possíveis diferenças significativas entre os componentes sumários físico e mental, utilizou-se o teste ANOVA de medidas repetidas seguido pelo teste post hoc de Tukey, avaliando significância entre os tais componentes (análise aos pares). Adotou-se o nível de significância de  $p < 0,05$ . Para análise dos dados foi utilizado o programa GraphPad Instat 3.1.

## RESULTADOS

Os dados sobre os oito domínios avaliados pelo SF-36 nos períodos pré e pós intervenção são apresentados na tabela 1. Observa-se que o GC obteve queda em 50% dos domínios durante o período de 16 semanas de institucionalização. Contudo, estas quedas não representaram números significativos. Em relação ao GTRE1, foi analisado que todos os domínios apresentaram diferença significativa

( $p > 0,05$ ) em relação ao período inicial da intervenção. Contribuído com estes resultados, o GTRE3 também demonstrou melhoras significativas ( $p > 0,05$ ) em todos os domínios quando comparados os momentos pré e pós protocolo de exercícios com resistência elástica. A Figura 4, representa os resultados encontrados quando foram comparados os componentes sumários físico e mental pós intervenção. Observa-se que na figura 4A, houve melhora significativa dos grupos GTRE1 e GTRE3 em relação a GC ( $p = 0,0013$  e  $p = 0,0010$ , respectivamente). Além disso, GTRE3 mostrou maiores ganhos no domínio sumário físico, quando comparado à GT1 ( $p = 0,012$ ).

Na figura 4B, pode-se observar que não houve diferença significativa no domínio sumário mental quando comparamos GC e GT1 ( $p > 0,05$ ), e também GT1 e GT3. Contudo, quando comparados os grupos GC e GT3, observa-se melhora estatisticamente significativa nesse domínio em GT3 ( $p = 0,001$ ).



**Figura 4. Gráficos comparativos entre GC, GTRE1 e GTRE3 nos componentes sumário físico (4A) e sumário mental (4B)**  
\* diferença significativa na comparação das médias entre os grupos pós intervenção ( $p > 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Os achados deste estudo mostraram que frequências semanais diferentes podem gerar benefícios no componente sumário físico em idosos institucionalizados, contudo, menores frequências, não causaram os mesmos efeitos benéficos quando analisado o componente sumário mental. O treinamento com resistência elástica se mostrou eficaz como protocolo de treinamento, principalmente pela sua versatilidade, facilidade de manipulação e baixo custo. O contexto da institucionalização pode ser um fator de desencadeamento mais acelerado da queda da qualidade de vida do idoso. Os resultados encontrados nos grupos pesquisados antes da intervenção, podem auxiliar no entendimento dessa questão. Na literatura, os achados apresentados no estudo de revisão com meta-análise de Medeiros *et al.* (2020) são ainda mais efetivos para demonstrar tal afirmação. A pesquisa que contou, inicialmente com 3841 artigos, buscou avaliar a queda da qualidade de vida em indivíduos idosos que eram institucionalizados em casas de longa permanência (Instituições de Longa Permanência para Idosos – ILPI), analisando como a institucionalização poderia influenciar diretamente na qualidade de vida destes indivíduos. Após os critérios de inclusão e exclusão dos artigos, foram selecionados 12 estudos que contribuíram de maneira direta para a meta-análise. Os pesquisadores observaram ao final do estudo que a institucionalização parece promover efeitos negativos na qualidade de vida do público idoso, acarretando em doenças que podem afetar efetivamente a saúde desse público. Outro dado importante verificado na pesquisa se refere ao componente sumário físico, que se mostrava baixo, remetendo à dificuldade que esse idoso poderia ter para realizar diversas ações do seu dia. Sendo assim, o exercício físico regular poderia ser uma forma de atenuar o declínio da qualidade de vida frente ao quadro de envelhecimento (ACSM, 2018). Os nossos achados demonstraram que uma frequência semanal baixa de exercício programado (uma sessão de treino semanal) pode ser efetiva no componente sumário físico, contudo, uma frequência maior de treinamento na semana (3 sessões semanais) foram ainda mais eficazes para gerar benefícios no componente sumário físico. Estes achados corroboram com o nível de atividade física adequado preconizado para idosos segundo a World Health Organization (Bull, *et al.*, 2020) e o American College of Sports Medicine (2018), que sugerem um mínimo de 75 minutos/semana de atividades físicas com intensidade vigorosa.

Num contexto geral, todos os domínios avaliados pelo questionário SF-36 demonstraram ter sido beneficiados, independentemente da quantidade de sessões de treino semanais (uma ou três vezes). Corroborando com esse resultado, podemos analisar o estudo de Awick *et al.* (2017) que avaliou 247 idosos acima dos 65 anos, num programa de exercícios físicos de moderada e vigorosa intensidade, com frequência de 3 vezes na semana e duração de 24 semanas. Os autores buscaram verificar a qualidade de vida destes indivíduos e os quadros de ansiedade e depressão após o protocolo. Ao término da intervenção foi observado que as duas variáveis analisadas pelos

uma relação eficaz entre o exercício físico e a melhora da qualidade de vida e os quadros de ansiedade em idosos. Outra pesquisa que aponta dados parecidos foi desenvolvida por Rugbeer *et al.* (2017) que analisou idosos acima de 60 anos, que realizaram treinamento resistido associado ao treinamento aeróbio. Dois grupos foram organizados, onde o primeiro grupo, realizava 2 sessões de treino na semana, enquanto o segundo grupo, realizava 3 sessões. O Protocolo durou 12 semanas e foi avaliada a qualidade de vida dos indivíduos através do questionário SF-36. Diferentemente dos dados encontrados no presente estudo, observou-se que ambos os grupos obtiveram aumento significativo do componente sumário físico e mental. Contudo, é importante ressaltar que os idosos participantes do estudo de Rugbeer *et al.* (2017) eram mais jovens, bem como as sessões de treinos continham uma quantidade maior de exercícios com diferentes intensidades. Em relação ao componente sumário mental, observamos que três sessões de treino semanais foram eficientes para melhorar essa variável, porém, uma sessão de treino por semana foi insuficiente para gerar benefícios significativos para os grupos avaliados. Tal contexto também foi observado no estudo de Berry *et al.* (2018) que buscou analisar, entre outras variáveis, as modificações dos componentes sumário físico e mental (através do SF-36) em idosos portadores de doença crônica pulmonar.

Participaram do estudo dois grupos que realizaram exercício físico durante um período de 12 semanas. Estes, foram divididos em exercício de força (resistido) e exercício aeróbio. Após o protocolo, foi observado que, em relação ao componente sumário físico, os dois grupos obtiveram melhora significativa após o período do protocolo estipulado. Em contrapartida, o componente sumário mental, que também mostrou benefícios no período pós intervenção, não demonstrou diferença significativa entre os grupos treinamento de força e treinamento aeróbio, fato que também foi verificado em nosso estudo, quando comparados os dois grupos que realizaram o período de intervenção (GT1 e GT3). Mesmo que os dados deste presente estudo não mostrem diferenças significativas no componente sumário mental para o grupo que realizou o protocolo de treinos uma vez na semana, é de suma importância relatar os benefícios do exercício regular para o contexto mental, principalmente do público idoso. O estudo de Lok *et al.* (2017) avaliou dois grupos de idosos com idade superior a 65 anos, dividindo os mesmos em um grupo controle e outro que realizava atividades ritmadas e caminhadas acompanhadas numa mesma sessão de treino. As atividades eram realizadas quatro vezes por semana, durante dez semanas, somando 40 sessões ao final do protocolo. Os idosos tiveram sua qualidade de vida avaliada pelo questionário SF-36 e pela Escala de Depressão de Beck (BDI). Após a coleta de dados, foi observado que o grupo experimental obteve queda significativa na BDI e melhorou significativamente todas as oitenta e seis variáveis do SF-36, além dos dois componentes sumários analisados pelo questionário. Considerando que em nossa pesquisa foram utilizadas 16 sessões para o GT1 e 48 sessões para o GT2, tais dados corroboram com a ideia de que talvez, um maior número de sessões de treino seja mais efetivo para a melhora da qualidade de vida do idoso, principalmente em relação ao aspecto mental.

Em relação ao tipo de treinamento utilizado podemos citar a necessidade de se encontrar melhores mecanismos para levar uma real funcionalidade para idosos que habitam instituições de longa permanência. Na maior parte das vezes, não é possível manter um maquinário tradicional de musculação para a realização dos exercícios resistidos, e, dessa forma, o treinamento com resistência elástica seria o trabalho físico que mais se aproximaria dos exercícios realizados na musculação tradicional. Tal modelo de treinamento, ainda pode maximizar a motivação do idoso e buscar uma maior proposta funcional para o padrão de movimento e necessidade de mobilidade desse indivíduo, sendo uma estratégia de baixo custo e muito eficaz para redução dos efeitos fisiológicos observados com o envelhecimento (COLADO *et. al.*, 2008). Quando analisamos as modificações na qualidade de vida através dos exercícios com resistência elástica, devemos entender que assim, como os exercícios resistidos tradicionais, tal treinamento também tem sua efetividade quando realizado de maneira correta. Foi observado neste estudo que o trabalho realizado com a resistência elástica foi eficaz para a melhora da qualidade de vida do público avaliado, mesmo que, o GT1, não tenha aumentado significativamente o componente sumário físico mental em relação ao GC. Corroborando com estes dados, o estudo de Dabrowska *et. al.* (2016) avaliou 80 mulheres de 40 a 65 anos, divididas em 2 grupos: o primeiro realizava o trabalho com exercícios de resistência elástica, e o segundo foi designado como controle. O protocolo de treino durou 12 semanas com frequência de 3 sessões semanais. A qualidade de vida, assim como em nossa pesquisa, foi avaliada pelo questionário SF-36. Após os dados coletados, verificou-se que o grupo que realizou o protocolo de treinos, obteve melhores níveis de qualidade de vida nos domínios do questionário e também, mostrou melhores resultados nos componentes sumários físico e mental. Outro estudo que apoia estes dados é a pesquisa de Cheon *et. al.* (2013) que utilizaram o treinamento de resistência elástica buscando verificar modificações nos quadros de depressão e na qualidade de vida de idosos (acima de 62 anos) portadores de doença de Parkinson. O protocolo durou 8 semanas com frequência de 3 sessões de treino semanais. Após a intervenção, foi observado que o grupo que realizou os exercícios com resistência elástica, não demonstraram diferença significativa na variável depressão, contudo, foram observados melhores resultados, em relação ao início do protocolo, na variável qualidade de vida dos indivíduos, fato que está em consonância com nossos resultados.

## CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que um protocolo de exercícios com resistência elástica realizado durante 16 semanas, promoveu melhora na qualidade de vida de idosos institucionalizados. Contudo, indivíduos que tiveram uma maior frequência de treino semanal, demonstraram melhores resultados nos componentes sumários físico e mental, o que corrobora com as diretrizes da World Health Organization e do American College of Sports Medicine. Este estudo possui limitações e futuras pesquisas podem auxiliar e corroborar sobre a proposta aqui levantada.

**Conflito de interesses:** Os autores deste estudo negam qualquer tipo de conflito de interesses sobre a produção e publicação da pesquisa.

**Órgão de Financiamento:** O presente estudo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *Physical Activity Guidelines for Americans*. 2nd edition. 2018. Disponível em: [https://health.gov/sites/default/files/2019/10/PAG\\_ExecutiveSummary.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019/10/PAG_ExecutiveSummary.pdf). Acesso em: 21 de Mar/2021.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *Position stand. Exercise and physical activity for older adults. Medicine Science Sports Exercise*. V.41, n.7, p.1510-1530, 2009.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *Position stand: progression models in resistance training for healthy adults. Medicine and Science in Sports and Exercise*. V.34, n. 17, p.364-80, 2002.

AWICK, E.A.; EHLERS, D.K.; AGUIÑAGA, S.; DAUGHERTY, A.M.; KRAMER, A.F.; MCAULEY, E. *General Hospital Psychiatry*. Effects of a randomized exercise trial on physical activity, psychological distress and quality of life in older adults. V.49, n.4, p.44-50, 2017. Doi:10.1016/j.genhosppsych.2017.06.005.

BERRY, M.J.; SHEILDS, K.L.; ADAIR, N.E. Comparison of Effects of Endurance and Strength Training Programs in Patients with COPD. *Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. V.15, n.2, p.192-198, 2018. Doi:10.1080/15412555.2018.1446926.

BULL, F.C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*. V. 54, n.3, p.1451-1462, 2020. Doi:10.1136/bjsports-2020-102955.

CHEON, S.M.; CHAE, B.K.; SUNG, H.R.; LEE, G.C.; KIM, J.W. The Efficacy of Exercise Programs for Parkinson's Disease: Tai Chi versus Combined Exercise. *Journal of Clinical Neurology*. V.9, n.4, p.237-243, 2013. Doi:10.3988/jcn.2013.9.4.237.

CICONELLI, R.M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Revista Brasileira de Reumatologia*. V.39, n.3, p.143-150, 1999.

COLADO, J.C. et al. Effects of a Short-Term Resistance Program Using Elastic Bands Versus Weight Machines for Sedentary Middle-Aged Women. *Journal of Strength & Conditioning Research*. V.22, n.5, p.1441-48, 2008.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*. V.48, n.1, p.16-31, 2019. Doi: doi.org/10.1093/ageing/afy169.

DABROWSKA, J.; DABROWSKA-GALAS, M.; RUTKOWSKA, M.; MICHALSKI, B.A. Twelve-week exercise training and the quality of life in menopausal women - clinical trial. *Menopause Review*. V.15, n.1, p. 20-25, 2016. Doi:10.5114/pm.2016.58769.

FECHINE, BRA; TROMPIERI, N. O Processo de Envelhecimento: As Principais Alterações que Acontecem com os Idosos com o Passar dos Anos. *Revista Científica Internacional*. V.1, n° 7, p. 31-37, 2012.

GARRATT, A.; STAVEM, K. Measurement properties and normative data for the Norwegian SF-36: results from a general population survey. *Health Quality Life Outcomes*. V.15, n.51, p. 36-42, 2017. Doi.org/10.1186/s12955-017-0625-9.

KOMI, P.V. *Strength and power in sport*. Volume III of the encyclopedia of sports medicine an ioc medical commission publication, 2. ed. 2003.

LEVIN, J. *Estatística Aplicada a Ciências Humanas*. 2a. Ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.

LOK, N.; LOK, S.; CANBAZ, M. The effect of physical activity on depressive symptoms and quality of life among elderly nursing home residents: Randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*, V.70, n.2, p.92-98, 2017. Doi.org/10.1016/j.archger.2017.01.008.

LUPPA, M.; LUCK, T.; WEYERER, S.; KÖNIG, H.H.; BRÄHLER, E.; RIEDEL-HELLER, S.G. Prediction of institutionalization in the elderly: A systematic review. *Age and Ageing*. V. 39, n.1, p. 31-38, 2010. Doi.org/10.1093/ageing/afp202.

MEDEIROS, M.M.D.; CARLETTI, T.M.; MAGNO, M.B.; MAIA, L.C.; CAVALCANTI, Y.W.; RODRIGUES-GARCIA, R.C.M.. Does the institutionalization influence elderly's quality of life? A systematic review and meta-analysis. *Geriatrics*. V.20, n.44, p. 51-59, 2020. Doi.org/10.1186/s12877-020-1452-0.

MOTALEBI, S. A. et al. Effect of low-cost resistance training on lower-limb strength and balance in institutionalized seniors, *Experimental Aging Research*, v. 44, n.1, p. 48-61, 2018.

NELSON, M. E. et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 39, n. 8, p. 1435-1445, 2007.

RAMOS, E.M. et al. The effects of elastic tubing-based resistance training compared with conventional resistance training in patients with moderate chronic obstructive pulmonary disease: a randomized clinical trial. *Clinical Rehabilitation*. V.28, n.11, p.1096-1106, 2014.

RUGBEER, N.; SERELA, R.; ANDREW, M, VAN HEERDEN, J. The effect of group exercise frequency on health related quality of life in institutionalized elderly. *The Pan African Medical Journal*. V.26, n.2, p.26-35, 2017. Doi: 10.11604/pamj.2017.26.35.10518.

\*\*\*\*\*