

ARTIGO ORIGINAL

PROGRAMA PREV-QUEDAS DE EXERCÍCIOS DOMICILIARES: BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

THE “PREV-QUEDAS” HOME-BASED EXERCISE PROGRAM: BENEFITS TO PHYSICAL AND MENTAL HEALTH DURING COVID-19 PANDEMIC

Pablo Augusto Garcia Agostinho¹
Edmundo de Drummond Alves Junior⁴Amanda dos Reis Cota²
Gabriel Dias Rodrigues⁵Pedro Paulo da Silva Soares³

¹ Graduado em Educação Física. Pós-graduado em Educação Física. Estudante de mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa. Email: pablo.agostinho@ufv.br.

² Graduada em Educação Física. Pós-graduada em Educação Física. Estudante de mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa. Email: amanda.r.cota@ufv.br.

³ Graduado em Educação Física. Doutor em Educação Física. Professor associado Universidade Federal Fluminense, vinculado ao Instituto de Educação Física e Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. E-mail: ppssoares@id.uff.br.

⁴ Graduado em Educação Física. Doutor em Educação Física. Professor associado Universidade Federal Fluminense, vinculado ao Instituto de Educação Física e Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. E-mail: edmundodrummond@uol.com.br

⁵ Graduado em Educação Física. Doutor em Educação Física. Professor associado Universidade Federal Fluminense, vinculado ao Instituto de Educação Física e Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. E-mail: gabrieldias@id.uff.br.

Resumo

Objetivo: avaliar os efeitos de um programa de exercícios físicos domiciliares sobre a qualidade de vida, a capacidade funcional e o nível de atividade física em adultos e idosos. Métodos: A amostra selecionada foi de 60 participantes (66 ± 10 anos), alocados em ordem de preferência em um grupo síncrono, no qual o exercício foi supervisionado em tempo real de forma virtual (67 ± 10 anos; $n = 45$), e um grupo assíncrono (64 ± 6 anos; $n = 15$), sem supervisão em tempo real. O programa prescrito foi o mesmo para ambos os grupos e consistiam em exercícios de força e equilíbrio relacionados às atividades da vida diária. A qualidade de vida foi avaliada pelo *Short Form Health Survey*, o nível de atividade física através do Questionário Internacional de Atividade Física e a capacidade funcional pelo teste de sentar e levantar. A intervenção durou 8 semanas, 2 sessões por semana e intensidade moderada controlada pela escala de percepção subjetiva de esforço adaptada (BORG 0-10). Resultados: O grupo síncrono apresentou um aumento da qualidade de vida no domínio de saúde mental, da capacidade funcional e do nível de atividade física nos domínios atividades domésticas e exercício físico após a intervenção. O grupo assíncrono, entretanto, não apresentou nenhuma diferença estatística nas variáveis estudadas. Conclusão: O programa de exercícios físicos domiciliares, quando realizado de forma síncrona, mostrou-se uma boa estratégia para aumentar o nível de atividade física e a qualidade de vida no domínio saúde mental. Esses aspectos provavelmente foram prejudicados pelo distanciamento social durante a pandemia da COVID-19 em adultos e idosos.

PALAVRAS-CHAVE

Exercício Físico. Idoso. Exercício Físico Remoto. Qualidade de vida.

Abstract

Objective: To evaluate the effects of a home-based exercise program on the quality of life, functional capacity, and physical activity level in adults and older adults. **Methods:** The enrolled sample consisted of 60 participants (66 ± 10 years) allocated in order of preference in a synchronous group, where the exercise was on-line supervised in real time (67 ± 10 years; $n = 45$), and an asynchronous group (64 ± 6 years; $n = 15$), without real-time supervision. The prescribed program was the same for both groups and consisted of strength and balance exercises related to activities of daily living. Quality of life was assessed by the Short Form Health Survey, physical activity levels were evaluated by the International Physical Activity Questionnaire, and the functional capacity through the 30-second chair stand test. The intervention total duration was 8 weeks, 2 sessions per week, with moderate intensity monitored by the adapted perceived exertion scale (BORG 0-10). **Results:** The synchronous group showed an increase in quality of life in the mental health domain, functional capacity and physical activity level in the domains home activities and exercise after the intervention. However, the

asynchronous group did not show any statistical difference for all variables.
Conclusion: *The home-based exercise program, when performed synchronously, should be a good strategy to improve the levels of physical activity and the quality of life on its mental health domain, which were probably impaired caused by social distancing during the COVID-19 pandemic in adults and older adults.*

KEYWORDS

Exercise. Aged. Remote Physical Exercise. Quality of life.

1 Introdução

Devido à pandemia da COVID-19, as recomendações de saúde pública impuseram inúmeras restrições à vida diária, incluindo o distanciamento e isolamento social. Essas medidas geraram diversas alterações psicológicas, comportamentais e sociais, piorando a saúde física e mental da população (Ammar *et al.*, 2020; Ammar *et al.*, 2021). Essas restrições podem ter sido ainda mais impactantes em idosos, visto que esse grupo já apresenta um declínio fisiológico atribuído ao envelhecimento e à inatividade física. Além disso, por serem considerados um grupo de risco, o medo do contágio e as restrições psicológicas e sociais impostas podem ter contribuído para um isolamento ainda maior dessa população, amplificando as suas repercussões na saúde física e mental (Rodrigues; Alves Junior; Soares, 2020).

Dentre as mudanças comportamentais, os níveis de atividade física (AF) diminuíram significativamente, induzindo grande parte da população a adotar um estilo de vida sedentário e inativo (Ammar *et al.*, 2020). O sedentarismo é um problema de saúde global que está associado à prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e morbimortalidade (Hall *et al.*, 2021). O estilo de vida sedentário está associado a níveis mais baixos de força muscular e capacidade funcional (Narici *et al.*, 2021), impactando diretamente na qualidade de vida dos idosos. A inatividade física, ao interagir com o processo de envelhecimento, pode amplificar processos como a sarcopenia, a osteopenia, a instabilidade postural, o medo de cair e a dependência para as atividades da vida diária (OMS, 2020).

Diante do exposto, evidencia-se a importância de adotar um estilo de vida ativo e saudável. O Programa Prev-Quedas, criado em 2001, é uma ação extensionista da Universidade Federal Fluminense (UFF) voltada para foco a promoção da saúde e a prevenção de acidentes por quedas (Alves Junior, 2009). Embora o público atendido seja majoritariamente constituído de idosos e aposentados, não há uma idade cronológica para acesso, permitindo a participação de todos. O Programa utiliza como suporte teórico os estudos do lazer e da animação cultural, utilizando práticas corporais que trabalham as valências físicas.

Durante o período pandêmico, em função do isolamento social, as atividades presenciais do programa foram suspensas, o que poderia impactar ainda mais no declínio fisiológico dos participantes. Diante disso, o Programa optou por desenvolver um programa de exercício remoto, buscando oferecer uma alternativa e mitigar os comportamentos negativos de estilo de vida advindo do isolamento domiciliar.

A literatura atual (Silveira *et al.*, 2013; Van Het Reve *et al.*, 2014; Valenzuela *et al.*, 2018) aponta que exercícios domiciliares, quando associados à tecnologia, são eficazes nas adaptações hemodinâmicas e neuromusculares nos idosos, além de superar algumas barreiras relacionadas aos exercícios, como falta de motivação e baixa adesão. Neste sentido, os exercícios domiciliares apresentam-se com uma estratégia eficaz e de baixo custo para aumentar a adesão em adultos e idosos. Entretanto, até o momento, não foram encontrados estudos na literatura que comparassem as modalidades de exercícios domiciliares realizados de forma síncrona (com a presença remota do professor durante a execução) e assíncrona (sem a presença durante a execução) em adultos e idosos. Dessa forma, a hipótese testada foi que a intervenção de exercícios domiciliares afetaria positivamente na qualidade de vida, capacidade funcional e nos níveis de AF. Assim, o

objetivo foi avaliar os efeitos de um programa de exercícios domiciliares remotos (síncrono e assíncrono) na qualidade de vida, capacidade funcional, níveis de AF, medo de cair, adesão e aderência em adultos e idosos.

2 Materiais e Métodos

Amostra e desenho do estudo

Trata-se de uma intervenção, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana sob parecer 5.326.549. Todas as etapas foram realizadas em formato online. Foi realizada ampla divulgação no *Podcast - PrevCast UFF*, o podcast do Programa Prev-Quedas (Youtube, 2022) e pela internet.

A inscrição aconteceu por meio de um formulário no programa *Google Drive* (material suplementar 1), respeitando os critérios de inclusão e exclusão. A partir de um formulário, os voluntários respondiam às perguntas referentes aos dados pessoais, acesso à internet, capacidade de manuseio de aparelhos eletrônicos e interesse em participar do estudo.

Após o preenchimento do formulário, os voluntários foram recrutados por contato telefônico. Os adultos e idosos que manifestaram interesse em participar e possuíam aparelho eletrônico com acesso à internet, foram incluídos no estudo e alocados nos grupos de acordo com a preferência de cada participante após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos do estudo os indivíduos que autodeclararam internações ou sequelas pela COVID-19, pontuação de três ou mais pontos no Questionário de Prontidão para Atividade Física (Shephard, 1988), deficiência visual severa, dificuldade de deambular com ou sem instrumentos, incapacidade de compreender ou responder aos questionários do estudo.

Antes e após o período oito semanas de intervenção com exercícios domiciliares com (síncrono; SINC) e sem supervisão remota (assíncrono; ASSINC), os participantes foram avaliados nos seguintes aspectos, seguindo esta ordem: (1) anamnese sobre o estado de saúde e ter episódios de quedas; (2) questionários validados para a avaliação da qualidade de vida (*Short Form Health Survey*; SF-36) (Ciconelli *et al.*, 1999), medo de cair (*Falls Efficacy Scale-International*; FES-I) (Camargos *et al.*, 2010), nível de AF (Questionário Internacional de Atividade Física; IPAQ) (Benedetti; Mazo; Barros, 2004; Benedetti *et al.*, 2007); e (3) capacidade funcional através do teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos (TSL) (Jones; Rikli; Beam, 1999).

A avaliação foi conduzida pelo mesmo avaliador de forma individual antes e após as intervenções. O procedimento foi realizado no aplicativo de videochamada *Google Meet* (Google, EUA) com duração de aproximadamente uma hora. As principais dificuldades encontradas na avaliação foram a instabilidade na conexão de internet, mau posicionamento da câmera impossibilitando ver o participante e falta de domínio por parte dos idosos no aplicativo utilizado. No entanto, todas as dificuldades foram superadas e amenizadas após orientação do avaliador.

Avaliações

Qualidade de vida

A qualidade de vida foi avaliada por meio do questionário SF-36 (Ciconelli *et al.*, 1999) em oito domínios: (1) capacidade funcional; (2) aspecto físico; (3) dor; (4) estado geral da saúde; (5) vitalidade; (6) aspecto social; (7) aspecto emocional e (8) saúde mental. Cada domínio tem pontuação específica e apresenta um escore de 0 a 100, no qual zero corresponde ao pior estado geral de saúde e 100 ao melhor estado de saúde.

Medo de cair

O medo de cair foi avaliado por meio do questionário FES-I (Camargos *et al.*, 2010), que avalia a preocupação com a possibilidade de cair ao realizar 16 atividades, com respectivos escores de um a quatro. O escore total pode variar de 16 (ausência de preocupação) a 64 (preocupação extrema).

Nível de atividade física

O nível de AF foi avaliado por meio do questionário IPAQ, na versão longa (Benedetti; Mazo; Barros, 2004; Benedetti *et al.*, 2007), que permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do cotidiano, como no trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer. Ainda, estima o tempo despendido em comportamento passivo, como atividades na posição sentada, deitada ou reclinada.

Teste de sentar e levantar da cadeira

O TSL foi utilizado para avaliar a capacidade funcional dos membros inferiores por meio da contagem do número de vezes que o indivíduo levanta e senta em 30 segundos (Jones; Rikli; Beam, 1999). O teste foi realizado em duas tentativas, sendo a primeira considerada uma familiarização e a segunda válida. O teste foi executado de forma remota por um único avaliador treinado para a aplicação dele.

Programa de exercícios físicos síncrono e assíncrono

O programa de exercícios domiciliares adaptou o Protocolo de Exercícios Otago, desenvolvido com o objetivo de prevenir quedas em adultos e idosos (Campbell *et al.*, 1997). Na sua forma tradicional, o Protocolo de Exercícios Otago consiste em exercícios de força, equilíbrio e aeróbicos relacionados às atividades da vida diária.

No presente estudo foram prescritos em todas as sessões de treinamento, respectivamente, os seguintes exercícios: (1) extensão de joelhos: na posição sentada, estender o joelho de forma unilateral utilizando o peso do próprio corpo; (2) flexão de joelhos: na posição em pé, flexionar o joelho de forma unilateral utilizando o peso do próprio corpo; (3) abdução de quadril: na posição em pé, abduzir o quadril de forma unilateral utilizando o peso do próprio corpo; (4) flexão plantar: na posição em pé, realizar a flexão plantar de forma bilateral utilizando o peso corporal; (5) dorsiflexão: na posição em pé, realizar a dorsiflexão de forma bilateral utilizando o peso corporal; (6) agachamento: agachar com ou sem apoio das mãos em uma superfície utilizando o peso corporal; (7) tandem estático: realizar a posição tandem em isometria; (8) tandem dinâmico: realizar a posição tandem se movimentando para frente; (9) passada lateral: andar de lado sem cruzar os pés; (10) passada na ponta dos pés: andar na ponta dos pés se movimentando para frente; (11) passada com os calcanhares: andar com os calcanhares apoiados no chão se movimentando para frente; (12) sentar e levantar: realizar o movimento de sentar e levantar da cadeira utilizando o peso corporal; (13) apoio unipodal: na posição em pé, se equilibrar em apoio unipodal com ou sem apoio em uma superfície; (14) passada para trás: andar se movimentando para trás; (15) tandem para trás: realizar a posição tandem se movimentando para trás; (16) fazer o 8: andar e girar simulando o formato do oito no chão; (17) flexão de quadril: na posição em pé, realizar a flexão de quadril utilizando o peso corporal. A progressão do treinamento foi: 1ª e 2ª semana – 1 a 2 séries; 3ª a 6ª semana – 2 a 3 séries; 7ª e 8ª semana – 3 a 4 séries de cada exercício. O tempo sob tensão variou de 1 a 2 segundos para cada fase de contração muscular e o tempo de descanso entre séries e exercícios variou de 30 a 60 segundos.

A amostra foi dividida em dois grupos por preferência dos participantes; um grupo que desejava participar das atividades com o acompanhamento do professor durante a realização dos exercícios de força e equilíbrio (síncrono; SINC) e outro grupo que desejava realizá-los de forma autônoma sem o acompanhamento do professor (assíncrono; ASSINC).

O grupo ASSINC recebeu um planilha de treino em formato texto de forma online (material suplementar 2) contendo informações sobre: realizar os exercícios em um local seguro e iluminado, sem animais de estimação ou objetos espalhados que possam causar um episódio de queda; estar com as vestimentas adequadas, alimentado e hidratado para a prática dos exercícios; manter a rotina dos medicamentos; a cadeira para a execução dos exercícios deve ter encosto para às costas e pés fixos no chão; além um vídeo autoexplicativo sobre a execução dos exercícios do Protocolo de Exercícios Otago. Foi solicitado aos

participantes que mantivessem a frequência dos exercícios por pelo menos duas vezes na semana. Durante o período de intervenção, o pesquisador principal entrou em contato com os participantes para sanar possíveis dúvidas e incentivar a participação deles na intervenção.

O grupo SINC recebeu o mesmo documento entregue ao ASSINC, contudo, teve a presença de professores de Educação Física na condução das aulas, que ocorriam duas vezes por semana com duração máxima de uma hora por sessão. As aulas eram realizadas através da plataforma de videochamada do *Google Meet* e tinham, no máximo, 15 alunos por turma.

Todos os participantes tiveram a frequência de treino monitorada bem como o registro das atividades realizadas e o relato da percepção subjetiva de esforço (PSE) durante as sessões de treinamento. A PSE é uma ferramenta de monitoração da intensidade de esforço físico, de maneira não invasiva, de fácil aplicação e de baixo custo financeiro (Borg, 1982). A escala varia de um (muito leve) a dez (máximo).

A adesão ao programa de exercício foi contabilizada pela quantidade de inscrições em cada grupo e a aderência foi considerada a porcentagem das sessões de treinamento concluídas. A aderência foi calculada pela fórmula: $\text{“(total das sessões concluídas / total das sessões programadas) x 100”}$. As informações referentes a aderência do grupo ASSINC foram coletadas de forma auto reportada pelos participantes. O período de intervenção teve duração de oito semanas, totalizando 15 sessões.

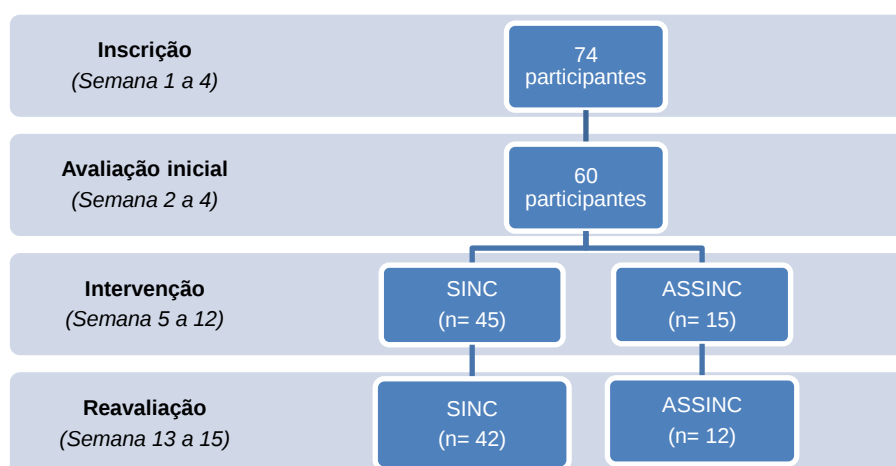
Análise estatística

O teste *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. O teste *t* não pareado foi utilizado para comparar os grupos (SINC e ASSINC) antes das intervenções, enquanto o teste *t* pareado foi aplicado para comparar os efeitos das intervenções SINC e ASSINC nas variáveis do estudo. Além disso, o teste *t* pareado foi utilizado para comparar as variações antes e após as intervenções ($\Delta = \text{pos} - \text{pré}$) entre os grupos SINC e ASSINC. Média e desvio padrão foram utilizadas para a análise descritiva. As análises foram realizadas através do *software SPSS Statistics version 21.0* (IBM Corp., Armonk, EUA).

3 Resultados

Durante o período de inscrição, foram obtidas 74 inscrições, das quais 60 inscritos retornaram para a avaliação inicial, e todos atendiam aos critérios de inclusão. Após oito semanas de intervenção foi realizada a reavaliação, e três participantes de cada grupo não responderam ao avaliador. Logo, obteve-se a resposta de 54 participantes, conforme a figura 1.

Figura 1. Fluxograma dos participantes ao longo da pesquisa.



Fonte: Elaborada por autores.

As características da amostra são apresentadas na Tabela 1. A amostra total foi composta por 90% de mulheres e a média de idade foi 66 (DP, 10) anos. A adesão ao programa SINC foi de 79,73% e ao ASSINC foi de 20,27%. Já a aderência ao SINC foi de 68,44% (DP, 27,17) e ao ASSINC foi de 30,67% (DP, 38,36).

Nos oito domínios do SF-36 para a amostra total, todos escores apresentam valores maiores que 60. Apenas o aspecto físico ($p = 0,04$) diferiu estatisticamente ao comparar os grupos antes da intervenção.

No IPAQ, os participantes realizaram, em média, 13,43 horas (DP, 11,55) por semana de atividades domésticas e 2,63 horas (DP, 3,05) por semana de exercício físico antes da intervenção. Os participantes apresentaram um comportamento sedentário médio de 4,76 horas (DP, 2,40) em um dia durante a semana e 5,38 horas (DP, 2,67) nos finais de semana. Os grupos diferiram estatisticamente ao serem comparados antes da intervenção nas atividades domésticas ($p = 0,01$), exercício físico ($p = 0,04$) e comportamento sedentário durante a semana ($p = 0,01$).

Os participantes obtiveram pontuação média no escore do FES-I de 25,25 pontos (DP, 8,65). Não foi encontrada diferença estatística nessa variável ao comparar os grupos ($p = 0,67$) antes da intervenção (tabela 1).

Os participantes do SINC realizaram 12 repetições (DP, 3) e do ASSINC realizaram 14 repetições (DP, 4) do TSL. Não houve diferença estatística ao comparar os grupos ($p = 0,22$) antes da intervenção.

Foi relatado que uma a cada quatro pessoas da amostra sofreu algum episódio de quedas nos últimos seis meses, sem diferença estatística entre os grupos. A PSE média dos exercícios de força e equilíbrio foi moderada, apresentando pontuação de 4 (DP, 2).

Tabela 1. Características da amostra, níveis prévios de atividade física cotidiana, qualidade de vida, escala de quedas e capacidade funcional.

	Total (n= 60)	Síncrono (n= 45)	Assíncrono (n= 15)	Valor de p
Idade, m $\pm$ DP	66 $\pm$ 10	67 $\pm$ 10	64 $\pm$ 6	
Sexo, n (%)				
Masculino	6 (10)	3 (67)	3 (20)	
Feminino	54 (90)	42 (93)	12 (80)	
Escore SF-36, m $\pm$ DP				
Capacidade funcional	83,58 $\pm$ 17,99	81,22 $\pm$ 19,40	90,67 $\pm$ 10,50	0,14
Aspecto físico	75,00 $\pm$ 34,44	71,11 $\pm$ 36,52	86,67 $\pm$ 24,76	0,04*
Dor	63,17 $\pm$ 26,48	60,62 $\pm$ 25,76	70,80 $\pm$ 28,03	0,55
Estado geral de saúde	72,97 $\pm$ 18,80	70,76 $\pm$ 18,96	79,60 $\pm$ 17,23	0,97
Vitalidade	67,07 $\pm$ 21,08	65,31 $\pm$ 20,38	72,33 $\pm$ 22,98	0,37
Aspecto social	74,79 $\pm$ 21,15	72,50 $\pm$ 20,75	81,67 $\pm$ 21,58	0,78
Aspecto emocional	71,11 $\pm$ 41,38	71,11 $\pm$ 41,19	71,11 $\pm$ 43,40	0,65
Saúde mental	72,80 $\pm$ 19,12	71,38 $\pm$ 18,37	77,07 $\pm$ 21,30	0,92
IPAQ, m $\pm$ DP				
Trabalho/voluntário	8,58 $\pm$ 5,14	11,00 $\pm$ 4,16	3,75 $\pm$ 3,18	-
Transporte	6,32 $\pm$ 8,79	5,85 $\pm$ 9,16	7,72 $\pm$ 7,70	0,76
Atividades domésticas	13,43 $\pm$ 11,55	11,91 $\pm$ 10,23	17,97 $\pm$ 14,25	0,01*
Exercício físico	2,63 $\pm$ 3,05	1,91 $\pm$ 2,33	4,80 $\pm$ 3,95	<0,001*
Comportamento sedentário, m $\pm$ DP				
Semana	4,76 $\pm$ 2,40	5,12 $\pm$ 2,58	3,67 $\pm$ 1,29	0,01*
Final de semana	5,38 $\pm$ 2,67	5,70 $\pm$ 2,61	4,43 $\pm$ 2,69	0,92
Escore FES-I, m $\pm$ DP	25,25 $\pm$ 8,65	25,84 $\pm$ 8,95	23,47 $\pm$ 7,71	0,67
TSL, m $\pm$ DP	12,52 $\pm$ 3,51	12,16 $\pm$ 3,30	13,60 $\pm$ 4,01	0,22
Quedas, n (%)	15 (25)	13 (21,67)	2 (3,33)	0,80
Adesão, n (%)	74 (100)	59 (79,73)	15 (20,27)	
Aderência, m $\pm$ DP	59,00 $\pm$ 34,23	68,44 $\pm$ 27,17	30,67 $\pm$ 38,36	
Escore PSE, m $\pm$ DP	4,16 $\pm$ 1,62	4,02 $\pm$ 1,47	5,13 $\pm$ 2,16	

Fonte: Elaborado por autores.

Abreviações: n (%) – número de participantes (porcentagem da amostra); m $\pm$ DP – média $\pm$ desvio padrão; SF-36 – *Short Form Health Survey*; IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física; FES-I – *Falls Efficacy Scale-International*; TSL – teste sentar e levantar da cadeira em 30 segundos; PSE – Percepção subjetiva de esforço; **Unidades:** idade – anos; IPAQ – horas/semana; Comportamento sedentário – horas/dia; TSL – repetições; Quedas – pessoas que caíram; Adesão – pessoas que se inscreveram; Aderência – porcentagem.

A tabela 2 apresenta as comparações antes e após a intervenção com exercício no SINC. Após oito semanas, houve melhora no domínio saúde mental do SF-36 ($p = 0,04$); nas atividades domésticas ($p < 0,001$) e no exercício físico ($p < 0,001$) do IPAQ; e no TSL ($p < 0,001$). A tabela 3 apresenta as comparações antes e após a intervenção com exercício no ASSINC. Não houve diferença estatística em nenhuma das variáveis analisadas.

Tabela 2. Comparações antes e após a intervenção no SINC.

	Antes (n=45)	Após (n=42)	Valor de p
Escore SF-36, m ± DP			
Capacidade funcional	81,43 ± 19,64	83,10 ± 21,47	0,33
Aspecto físico	70,24 ± 37,14	75,00 ± 39,04	0,22
Dor	60,76 ± 26,21	63,64 ± 22,43	0,39
Estado geral de saúde	70,05 ± 18,52	73,81 ± 17,10	0,09
Vitalidade	65,33 ± 20,38	66,91 ± 18,34	0,53
Aspecto social	72,62 ± 20,70	74,11 ± 25,51	0,69
Aspecto emocional	73,02 ± 40,48	78,57 ± 39,52	0,51
Saúde mental	70,48 ± 18,64	74,76 ± 18,24	0,04*
IPAQ, m ± DP			
Trabalho/voluntário	-	-	-
Transporte	4,96 ± 7,29	4,72 ± 4,21	0,85
Atividades domésticas	11,55 ± 10,41	18,06 ± 11,15	<0,001*
Exercício físico	1,92 ± 2,35	4,62 ± 2,70	<0,001*
Comportamento sedentário, m ± DP			
Semana	5,26 ± 2,59	5,33 ± 2,41	0,86
Final de semana	5,75 ± 2,67	5,56 ± 2,32	0,63
Escore FES-I, m ± DP	25,88 ± 9,18	26,81 ± 8,94	0,33
TSL, m ± DP	12 ± 3	15 ± 4	<0,001*

Fonte: Elaborado por autores.

Abreviações: n (%) – número de participantes (porcentagem da amostra); m ± DP – média ± desvio padrão; SF-36 – *Short Form Health Survey*; IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física; FES-I – *Falls Efficacy Scale-International*; TSL – teste sentar e levantar da cadeira em 30 segundos; PSE – Percepção subjetiva de esforço; **Unidades:** IPAQ – horas/semana; Comportamento sedentário – horas/dia; TSL – repetições.

Tabela 2. Comparações antes e após a intervenção no ASSINC.

	Antes (n=15)	Após (n=12)	Valor de p
Escore SF-36, m ± DP			
Capacidade funcional	92,92 ± 8,38	90,83 ± 12,76	0,44
Aspecto físico	85,42 ± 27,09	72,92 ± 41,91	0,26
Dor	71,50 ± 28,84	69,33 ± 28,45	0,74
Estado geral de saúde	78,92 ± 15,77	76,83 ± 12,88	0,61
Vitalidade	70,83 ± 23,24	68,75 ± 14,00	0,67
Aspecto social	80,21 ± 22,27	80,21 ± 18,04	1,00
Aspecto emocional	63,89 ± 45,97	80,56 ± 36,12	0,11
Saúde mental	75,00 ± 22,89	67,67 ± 21,06	0,17
IPAQ, m ± DP			
Trabalho/voluntário	-	-	-
Transporte	6,47 ± 7,35	5,68 ± 5,13	0,59
Atividades domésticas	15,13 ± 12,32	22,18 ± 9,87	0,11
Exercício físico	5,38 ± 3,83	5,79 ± 3,90	0,63
Comportamento sedentário, m ± DP			
Semana	3,67 ± 1,44	4,50 ± 1,93	0,18
Final de semana	4,25 ± 1,60	5,33 ± 2,27	0,14
Escore FES-I, m ± DP	24,33 ± 8,32	23,58 ± 7,48	0,78
TSL, m ± DP	14 ± 4	16 ± 5	0,10

Fonte: Elaborado por autores.

Abreviações: n (%) – número de participantes (porcentagem da amostra); m ± DP – média ± desvio padrão; SF-36 – *Short Form Health Survey*; IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física; FES-I – *Falls Efficacy Scale-International*; TSL – teste sentar e levantar da cadeira em 30 segundos; PSE – Percepção subjetiva de esforço; **Unidades:** IPAQ – horas/semana; Comportamento sedentário – horas/dia; TSL – repetições.

A tabela 4 apresenta as comparações antes e após (deltas) a intervenção com exercício nos grupos SINC e ASSINC. Apenas o domínio saúde mental do SF-36 ($p = 0,02$) e no exercício físico ($p < 0,001$) do IPAQ se diferem estatisticamente ao comparar os grupos antes e após as oito semanas de intervenção.

Tabela 4. Comparações antes e após a intervenção nos grupos SINC e ASSINC.

	SINC (n=41)	ASSINC (n=12)	Valor de p
Escore SF-36			
Capacidade funcional	1,59 ± 10,98	-2,08 ± 8,91	0,30
Aspecto físico	4,88 ± 25,14	-12,50 ± 36,15	0,06
Dor	2,68 ± 21,92	-2,17 ± 21,84	0,50
Estado geral de saúde	4,10 ± 13,80	-2,08 ± 13,56	0,18
Vitalidade	0,76 ± 15,30	-2,08 ± 16,71	0,58
Aspecto social	0,92 ± 24,27	0,00 ± 23,23	0,91
Aspecto emocional	7,32 ± 53,50	16,67 ± 33,33	0,57
Saúde mental	3,81 ± 13,05	-7,33 ± 17,30	0,02*
IPAQ			
Trabalho/voluntário	1,09 ± 5,36	0,13 ± 1,00	0,54
Transporte	-0,02 ± 8,17	-0,79 ± 4,96	0,76
Atividades domésticas	6,57 ± 9,18	7,06 ± 14,16	0,89
Exercício físico	2,70 ± 2,12	0,42 ± 2,95	<0,001*
Comportamento sedentário			
Semana	0,17 ± 2,58	0,83 ± 2,04	0,42
Final de semana	-0,10 ± 2,48	1,08 ± 2,35	0,15
Escore FES-I	2,76 ± 2,86	1,75 ± 3,36	0,31
TSL	1,24 ± 5,86	-0,75 ± 9,18	0,37
Quedas	-0,24 ± 0,70	-0,08 ± 1,00	0,53

Fonte: Elaborado por autores.

Os valores foram apresentados em: média ± desvio padrão; **Abreviações:** SF-36 – *Short Form Health Survey*; IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física; FES-I – *Falls Efficacy Scale-International*; TSL – teste sentar e levantar da cadeira em 30 segundos; **Unidades:** IPAQ – horas/semana; Comportamento sedentário – horas/dia; TSL – repetições; Quedas – pessoas que caíram.

4 Discussão

Essa intervenção, totalmente remota desde a inscrição até a prescrição dos exercícios, fez parte de um plano de retomada do Programa Prev-Quedas em função da interrupção das atividades presenciais devido a pandemia da COVID-19. Como principais achados deste estudo, oito semanas de exercícios domiciliares com supervisão provocaram uma melhora na capacidade funcional (TSL), na saúde mental e nos níveis de AF, confirmando a hipótese do estudo.

No estudo em questão, o grupo SINC realizou exercícios domiciliares adaptados do Protocolo de Exercícios Otago e apresentou um aumento significativo no número de repetições do TSL. Este achado corrobora o estudo de Baez *et al.* (2017), na qual, após oito semanas de intervenção *online* com o Protocolo de Exercícios Otago, observou-se uma melhora no TSL em idosos. Outros estudos sugeriram que realizar o Protocolo de Exercícios Otago por 8-12 semanas, também de forma online, foi capaz de melhorar a capacidade funcional (Bjerk *et al.*, 2019; Shubert *et al.*, 2020; Chen *et al.*, 2021). Os estudos que utilizaram as intervenções de curta (Renfro; Bainbridge; Smith, 2016) e longa (Dadgari *et al.*, 2016; Mansson *et al.*, 2020) durações do Protocolo de Exercícios Otago em formato presencial apresentaram resultados similares aos nossos achados em relação a capacidade funcional. Em conjunto, esses estudos sugerem que o Protocolo de Exercícios Otago pode ser empregado online ou presencial com benefícios similares no que tange à capacidade funcional.

Em relação aos níveis de AF, após a intervenção, o tempo destinado aos exercícios físicos semanais aumentou no grupo SINC, mas não no grupo ASSINC. Além disso, o tempo destinado às atividades domésticas também aumentou no grupo SINC, corroborando o estudo de Mansson *et al.* (2020) no qual os grupos que realizaram os exercícios através do programa online do Protocolo de Exercícios Otago aumentaram os níveis de AF. Portanto, esse protocolo parece modificar o comportamento sedentário, aumentando a AF diária em outros domínios, como nas atividades físicas domésticas.

Uma possível explicação para esses efeitos positivos encontrados somente no grupo SINC pode estar relacionada à taxa de adesão e aderência ao programa de exercícios. Dado que a alocação dos grupos ter sido realizada pela preferência dos participantes, esperava-se que a taxa de aderência fosse igual ou superior a 70%, conforme foi encontrado em outros estudos com acompanhamento em realidade aumentada do

Protocolo de Exercícios Otago (Baez *et al.*, 2017; Bjerk *et al.*, 2019; Mansson *et al.*, 2020). No entanto, o grupo SINC (68,44%) se aproximou mais dessa taxa em comparação ao grupo ASSINC (30,67%). Observa-se que a adesão e a aderência foram maiores no grupo SINC, sugerindo que o grupo com supervisão é mais atrativo e motivador para a amostra estudada.

Além dos efeitos na capacidade funcional e nos níveis de AF, foram observados benefícios na qualidade de vida relacionada à saúde mental no grupo SINC após a intervenção. Esse achado corrobora outros estudos, nos quais os grupos que realizaram os exercícios do Protocolo de Exercícios Otago de forma online apresentaram uma melhora no componente de saúde mental do SF-36 após o período de 12 semanas de intervenção (Bjerk *et al.*, 2019; Chen *et al.*, 2021). Vale destacar que, em um estudo anterior, os participantes que obtiveram maior aderência ao programa apresentaram melhora em todos os domínios do SF-36 (Bjerk *et al.*, 2019).

Um estudo avaliou os efeitos durante dez semanas de um programa de exercícios aquáticos na qualidade de vida em idosos com diagnóstico de osteopenia ou osteoporose. Após a intervenção, foi encontrado uma melhora em quatro domínios do SF-36 (saúde mental, vitalidade, aspecto físico e social) (Devereux; Robertson; Briffa, 2005). Esses achados sugerem que o exercício físico, independentemente da intervenção e do formato, pode ser benéfico para a qualidade de vida dos idosos, principalmente em relação à saúde mental.

No contexto do isolamento social imposto pela pandemia, os resultados do presente estudo ganham notória relevância. Dados epidemiológicos apresentaram fatores associados a indicadores de transtorno mental nos moradores do Rio Grande do Sul durante o período inicial da política de distanciamento social em 2020 (Duarte *et al.*, 2020). Dos 799 participantes, cerca de 25% relataram ter recebido o diagnóstico de transtorno mental. Os fatores que indicam danos mais significativos à saúde mental na amostra do estudo foram: (1) diagnóstico prévio de transtorno mental; (2) renda reduzida no período; (3) fazer parte do grupo de risco (estar grávida, ter mais de 60 anos ou doenças pré-existent) e (4) estar mais exposto a informações sobre óbitos e infectados. Além disso, os resultados indicam que os participantes que fazem parte do grupo de risco podem ter até 1,6 vezes mais chances de estar em risco de transtornos mentais do que o restante da amostra.

Diante disso, destaca-se a importância de manter os níveis de AF na rotina dos idosos nesse período de confinamento domiciliar. A prática regular de exercício físico beneficia não apenas a função física, funcional e controle de doenças crônicas, mas também protege contra o declínio cognitivo e demencial (Gual *et al.*, 2020).

Outra variável analisada foi o medo de cair, apontado na literatura como uma preocupação nos programas de exercícios domiciliares. No presente estudo, encontrou-se que o medo de cair não foi impactado pelo Protocolo de Exercícios Otago, demonstrando que o exercício físico não é o único fator que altera a percepção do medo de cair nos participantes, sendo necessária uma avaliação multifatorial. Esse dado sugere que o programa de treinamento proposto pode gerar benefícios à saúde física e mental, sem aumentar o medo de cair. No entanto, pode ter ocorrido um viés de seleção da amostra relacionado a esse fator, visto que, ao procurar uma intervenção remota, os participantes poderiam apresentar menor medo de cair do que a população em geral. Essas questões devem ser exploradas de forma mais sistemática em pesquisas futuras.

O presente estudo apresenta limitações. O formato do estudo pode ser excludente para indivíduos sem acesso pleno aos recursos tecnológicos necessários como internet e/ou não sabe utilizar os aparelhos eletrônicos. Além disso, o estudo mostrou apenas o efeito a curto prazo do Protocolo de Exercícios Otago remoto. Contudo, são necessários estudos futuros com maior amostra e intervenções de longo prazo. Seria interessante que pesquisas futuras considerassem novos formatos para o grupo ASSINC, a fim de aumentar a aderência ao treinamento, como propor uma plataforma de interação entre os participantes ou disponibilizar a prescrição dos próximos treinos após concluir o treino anterior.

Por fim, em relação à avaliação online, essa foi uma limitação, uma vez que foi limitada a utilização de questionários e ao teste de sentar e levantar da cadeira. Outros testes para a avaliação da capacidade funcional, equilíbrio, marcha, entre outros, não foram incluídos porque foram pensados para um ambiente presencial; por isso, muitos requerem a presença física do avaliador. Acreditamos que essa não foi uma limitação determinante para a prescrição de exercícios, mas, para uma avaliação mais ampla dos efeitos dos exercícios físicos domiciliares, são necessários estudos propondo a validação desses métodos para o ambiente remoto.

5 Conclusão

O presente estudo aponta que é possível realizar programas de exercícios domiciliares sob orientação do professor de Educação Física em formato online com benefícios significativos para a saúde física e mental dos participantes. O formato do grupo SINC apresenta-se como uma alternativa viável para manter os idosos fisicamente ativos em situações de isolamento social e um formato de intervenção complementar as atividades que podem ser oferecidas em um cenário pós-pandemia, alcançando indivíduos de outras cidades e estados brasileiros.

Referências

ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond. **Envelhecimento e Vida saudável**. Rio de Janeiro, Brasil: Apicuri, 2009.

AMMAR, Achraf et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. **Nutrients**, Switzerland, v. 12, n. 6, p. 1583, 28 maio 2020.

AMMAR, Achraf et al. Effects of home confinement on mental health and lifestyle behaviours during the COVID-19 outbreak: Insight from the ECLB-COVID19 multicenter study. **Biology of Sport**, Poland, v. 38, n. 1, p. 9–21, 2021.

BAEZ, Marcos et al. Effects of online group exercises for older adults on physical, psychological and social wellbeing: a randomized pilot trial. **PeerJ**, United States, v. 5, p. e3150, 5 abr. 2017.

BENEDETTI, Tania Rosane Bertoldo et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Brasil**, v. 13, n. 1, p. 11–16, fev. 2007.

BENEDETTI, Tania Rosane Bertoldo; MAZO, Giovana Zarpellon; BARROS, Mauro Virgilio Gomes. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasil, v. 12, n. 1, p. 25-34, 2004.

BJERK, Maria et al. Effects of a falls prevention exercise programme on health-related quality of life in older home care recipients: a randomised controlled trial. **Age and Ageing**, England, v. 48, n. 2, p. 213–219, 1 mar. 2019.

BORG Gunnar. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine Science in Sports Exercise**, United States, v. 14. N. 5, p. 377-81, 1982.

CAMARGOS, Flávia et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, Brasil, v. 14, n. 3, p. 237–243, jun. 2010.

CAMPBELL, John et al. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. **The BMJ**, England, v. 315, n. 7115, p. 1065-1069, 1997.

CHEN, Xi et al. Otago exercise programme for physical function and mental health among older adults with cognitive frailty during COVID-19: A randomised controlled trial. **Journal of Clinical Nursing**, England, p. jocn.15964, 21 jul. 2021.

CICONELLI, Rozana Mesquita 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**, Brasil v. 39, n. 3, p. 143-50, 1999.

DADGARI, Ali et al. Randomized Control Trials on Otago Exercise Program (OEP) to Reduce Falls Among Elderly Community Dwellers in Shahroud, Iran. **Iranian Red Crescent Medical Journal**, Estonia, v. 18, n. 5, 14 fev. 2016.

DEVEREUX, Kathryn; ROBERTSON, Dianne.; BRIFFA, Kathy. Effects of a water-based program on women 65 years and over: A randomised controlled trial. **Australian Journal of Physiotherapy**, Australia, v. 51, n. 2, p. 102–108, 2005.

DUARTE, Michael de Quadros et al. COVID-19 e os impactos na saúde mental: uma amostra do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasil, v. 25, n. 9, p. 3401–3411, set. 2020.

GUAL, Neus et al. The role of physical exercise and rehabilitation in delirium. **European Geriatric Medicine**, Switzerland, v. 11, n. 1, p. 83–93, fev. 2020.

HALL, Grenita et al. A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another? **Progress in Cardiovascular Diseases**, United States, v. 64, p. 108–110, jan. 2021.

JONES, Jessie; RIKLI, Roberta; BEAM, William. A 30-s Chair-Stand Test as a Measure of Lower Body Strength in Community-Residing Older Adults. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, United States, v. 70, n. 2, p. 113–119, jun. 1999.

MANSSON, Linda et al. Older adults' preferences for, adherence to and experiences of two self-management falls prevention home exercise programmes: a comparison between a digital programme and a paper booklet. **BMC Geriatrics**, England, v. 20, n. 1, p. 209, dez. 2020.

NARICI, Marco et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **European Journal of Sport Science**, Germany, v. 21, n. 4, p. 614–635, 3 abr. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Inatividade física: um problema global de saúde pública**. Genebra: OMS; 2020.

RENFRO, Mindy; BAINBRIDGE, Donna; SMITH, Matthew Lee. Validation of Evidence-Based Fall Prevention Programs for Adults with Intellectual and/or Developmental Disorders: A Modified Otago Exercise Program. **Frontiers in Public Health**, Switzerland, v. 4, 6 dez. 2016.

RODRIGUES, Gabriel Dias; ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond; SOARES, Pedro Paulo da Silva. Stay active, stay at home and stay safe: the risk of falls in older adults in the COVID-19 quarantine. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, United States, v. 14, n. 3, p. 216–217, 2020.

SHEPHARD, Roy. PAR-Q, Canadian Home Fitness Test and Exercise Screening Alternatives: **Sports Medicine**, United States, v. 5, n. 3, p. 185–195, mar. 1988.

SHUBERT, Tiffany et al. Stand Tall—A Virtual Translation of the Otago Exercise Program. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, United States, v. 43, n. 3, p. 120–127, jul. 2020.

SILVEIRA, Patrícia et al. Tablet-Based Strength-Balance Training to Motivate and Improve Adherence to Exercise in Independently Living Older People: A Phase II Preclinical Exploratory Trial. **Journal of Medical Internet Research**, Canadá, v. 15, n. 8, p. e159, 12 ago. 2013.

VALENZUELA, Trinidad et al. Adherence to Technology-Based Exercise Programs in Older Adults: A Systematic Review. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, United States, v. 41, n. 1, p. 49–61, jan. 2018.

VAN HET REVE, Eva et al. Tablet-Based Strength-Balance Training to Motivate and Improve Adherence to Exercise in Independently Living Older People: Part 2 of a Phase II Preclinical Exploratory Trial. **Journal of Medical Internet Research**, Canada, v. 16, n. 6, p. e159, 25 jun. 2014.

YOUTUBE. **PrevCast UFF: o podcast do Programa Prev-Quedas**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qRLzDeSn7YI>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

Submissão: 18/09/2022

Aceite: 22/08/2023

Como citar o artigo:

AGOSTINHO, Pablo Augusto Garcia et al. Programa Prev-Quedas de exercícios domiciliares: benefícios para a saúde física e mental durante a pandemia da COVID-19. **Estudos interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 29, e127245, 2024. DOI: 10.22456/2316-2171.127145

