

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

STEFANY LEE

**EFEITO DA REDUÇÃO DE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO ASSOCIADO AO
TREINAMENTO MULTICOMPONENTE NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE
IDOSOS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO.**

São Carlos
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

STEFANY LEE

**EFEITO DA REDUÇÃO DE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO ASSOCIADO AO
TREINAMENTO MULTICOMPONENTE NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE
IDOSOS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Fisioterapia, sob orientação da Prof^a.Dr^a. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi. Projeto desenvolvido com apoio CNPq, FAPESP e CAPES/PROEX.

São Carlos

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Stefany Lee, realizada em 19/04/2023.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi (UFSCar)

Prof. Dr. Luiz Fernando Approbato Selistre (UFSCar)

Profa. Dra. Núbia Carelli Pereira de Avelar (UFSC)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.

APOIO FINANCEIRO

Este trabalho foi realizado com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – processo 2020/05471-5, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001 e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Pesquisa (CNPq) – bolsa mestrado.

*Dedico esse trabalho à minha família e
amigos, que sempre estiveram me
apoando. E à sociedade, para evoluirmos
cada vez mais.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por essa oportunidade que me proporcionou grandes aprendizados e progressos. Um processo de muito conhecimento científico e autoconhecimento, que me possibilitou uma profunda reflexão de que o conhecimento é ilimitado e que a frase de Sócrates faria mais sentido agora ao vivenciar por isso: “Só sei que nada sei”, ao entender isso percebo o quanto é maravilhoso explorar e buscar pelo conhecimento.

Agradeço aos integrantes do Laboratório de Saúde de Pesquisa em Idoso (Lapesi), a qual experienciei a verdadeira força de trabalho em equipe presenciando a união e compreensão, entendi também que sozinho a força é limitada.

À minha orientadora, prof^a. Dr^a. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi, por toda a paciência, disposição e confiança, mesmo quando eu duvidava de mim mesma. Com certeza, tenho muita admiração e respeito, alguém com exemplo de caráter, força e profissionalismo.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram em todas as decisões que realizo, entendem sobre as minhas limitações e sempre me incentivaram. Vocês são exemplos de persistência que sempre me aspira.

À todos os meus amigos, principalmente a Gabi, Laurinha, Marquesa, Dani, La, Isa e Zan. Que sempre se disponibilizaram para me ouvir, aconselhar e ajudar, e também perdoavam os meus “sumiços”.

Aos idosos do projeto, por todo carinho, simpatia e cuidado! Foram essenciais para realização da pesquisa. Algumas conexões foram além de uma simples relação de terapeuta-paciente, mas sim, formação de grandes laços de amizade!

Ao CNPq/FAPESP/CAPES pelo apoio financeiro durante esse período.

E a todos que participaram do projeto de alguma forma!

Meus sinceros agradecimentos.

*“Pétalas caídas viram terra fértil na primavera.
Uma vela demonstra a vontade e a resolução
queimando-se até o fim.”*

RESUMO

Introdução: No processo de envelhecimento ocorrem mudanças na composição corporal, com o aumento da massa gorda e declínio da massa magra. O exercício físico consegue provocar mudanças na composição corporal, no entanto não está claro se a associação deste com a redução de comportamento sedentário potencializa efeitos positivos. **Objetivo:** Avaliar se a adição de estratégias de autogestão (AG) para redução de comportamento sedentário (CS) ao treinamento multicomponente (Multi) pode melhorar a composição corporal de idosos que eram fisicamente ativos antes da pandemia. **Métodos:** Foi realizado um ensaio clínico unicego, randomizado e controlado. Quarenta e cinco idosos foram divididos em dois grupos: Multi e Multi +AG. O Multi (aeróbio, resistência muscular, equilíbrio e flexibilidade) teve duração de 16 semanas (3x sem, 50 minutos/sessão). A AG foi composta por metas e acompanhamentos telefônicos semanais. A composição corporal foi avaliada pelo dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) e o tempo em comportamento sedentário (CS) pelo acelerômetro ActivPAL3™. Foi realizado um modelo linear misto generalizado (fatores fixos: tempo, o grupo e interação e fator aleatório: sujeitos). **Resultados:** Ambos os grupos reduziram o tempo em CS, aumentaram o índice de massa magra, reduziram o índice de massa gorda e porcentagem de massa gorda. Não houve alteração do índice de massa magra apendicular. **Conclusão:** As estratégias de AG para redução do CS não potencializaram os efeitos do Multi na composição corporal dos idosos. A oferta de programas de exercícios físicos para idosos, com características semelhantes a amostra deste estudo, pode ser suficiente para reduzir o CS e melhorar da composição corporal.

Palavras chaves: idosos; atividade física; autogestão; composição corporal; comportamento sedentário.

ABSTRACT

Introduction: Body composition changes occur in the aging process leading to an increase in fat mass and a decline in lean mass. Physical exercise can cause changes in body composition, but it is unclear whether reducing sedentary behavior (SB) also produces positive effects. **Objective:** To assess whether adopting self-management strategies (SMS) associated with a multicomponent training compared to a multicomponent training alone can improve the body composition of older adults who were physically active before the pandemic. **Methods:** A single-blind, randomized, controlled clinical trial was performed. Forty-five older adults were divided into two groups: Multi and Multi+SMS. The Multi (aerobic, muscular resistance, balance and flexibility) lasted 16 weeks (3x week, 50 minutes/session). The SMS consisted of goals and weekly telephone follow-up calls. Body composition was assessed by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) and the time spent in SB using the ActivPAL3™ accelerometer. A generalized mixed linear model was performed (fixed factors: time, group and interaction and random factor: subjects). **Results:** Both groups reduced time in SB, increased lean mass index, reduced the fat mass index and fat mass percentage. There was no change in the appendicular lean mass index. **Conclusion:** SMS to reduce SB did not potentiate the effects of Multi on the body composition of older adults. Offering physical exercise programs to older adults who have similar characteristics to those in our study may be enough to reduce SB and improve their body composition.

Keywords: older adults; physical exercise; self-management; body composition; sedentary behavior.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estrutura do treino Multi.....	27
Tabela 2. Caracterização da amostra.....	31
Tabela 3. Composição corporal e CS no momento pré e pós intervenção dos grupos Multi e Multi+AG.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Equipamento para exame de densitometria óssea (Discovery A; Hologic Inc. - Bedford, MA, USA).....	24
Figura 2. Actígrafo ActivPAL3™ micro (PAL Technologies Ltd., Glasgow, Reino Unido) e fixação no participante.....	25
Figura 3. Captura da tela de análise do software PALanalysis (versão 8.11.6.70). Na figura observa-se as 24 horas de dois dias de análise. Em azul o período de tempo em sono, em amarelo tempo na posição sentada, em verde tempo na posição em pé e vermelho tempo andando.....	25
Figura 4. Imagem dos idosos em Treino multi (Resistência, equilíbrio, aeróbico e relaxamento/flexibilidade).....	28
Figura 5. Fluxograma dos participantes da pesquisa.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TUG	Timed Up and Go
CS	Comportamento Sedentário
TM	Treinamento Multicomponente
AG	Autogestão
Multi	Grupo que recebeu somente treinamento multicomponente
Multi+AG	Grupo que recebeu treinamento multicomponente e estratégias de autogestão
FESC	Fundação Educacional de São Carlos
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
IMC	Índice de Massa Corpórea (Kg/m^2)
IMM	Índice de Massa Magra ($\text{massa magra}/\text{altura}^2$)
IMMA	Índice de Massa Magra Apendicular ($\text{massa magra apendicular}/\text{altura}^2$)
IMG	Índice de Massa Gorda ($\text{massa gorda}/\text{altura}^2$)
PPG-FT	Programa de Pós Graduação em Fisioterapia
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
LaPeSI	Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso
FESC	Fundação Educacional de São Carlos
BIA	Bioelectrical Impedance Analysis
DXA	Dual-energy X-ray absorptiometry
MEEM	Mini - Exame do Estado Mental
ICFSR	International Exercise Recommendations in Older Adults
IC	Intervalo de Confiança
GLMM	Modelo Linear Misto Generalizado
AIC	Critério de Informação de Akaike

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	15
3.	
REFERÊNCIAS	Error!
Bookmark not defined.	18
4. ESTUDO	21
4.1. Introdução	23
4.2. Métodos	24
4.2.1. Desenho do estudo.....	24
4.2.2. Local de coleta de dados.....	24
4.2.3. Aspectos éticos	25
4.2.4. Participantes	25
4.2.5. Cálculo amostral	25
4.2.6. Randomização	25
4.2.7. Composição corporal.....	24
4.2.8. Comportamento sedentário.....	24
4.2.9. Dados sociodemográficos e de saúde	27
4.2.10. Intervenção	26
4.2.11. Treinamento multicomponente.....	26
4.2.12. Estratégias de autogestão.....	28
4.2.13. Análise estatística	29
4.3. Resultados	31
4.4. Discussão	35
4.5. Conclusão	36
4.6. Conflito de interesses	37
4.7. Agradecimentos	39
4.8. Referências	39
5. ATIVIDADES REALIZADAS NO MESTRADO	41
6. APÊNDICES	45
6.1. APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).....	45
6.2. APÊNDICE II – Diário de atividades do grupo AG.....	52
6.3. APÊNDICE III – Checklist do entrevistador.....	54
6.4. APÊNDICE IV – Ficha de anamnese.....	55
7. ANEXOS	57

7.1. ANEXO I – Laudo do exame de DXA.....	57
7.2. ANEXO II – Aprovação do Comitê de ética.....	60

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A presente dissertação é apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia, pelo Programa de Pós Graduação em Fisioterapia (PPG-FT) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), SP - Brasil. Este estudo foi orientado pela Prof^a Dr^a Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi, com o tema alinhado com a linha de pesquisa sobre comportamento sedentário e envelhecimento. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LaPeSI), localizado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. Além disso, o estudo contou com pesquisadores colaboradores da Universidade de Ramon Llull, Barcelona – Espanha.

Em um estudo prévio realizado no LaPeSI foi observado que somente a realização de treino multicomponente não foi capaz de reduzir o comportamento sedentário em idosos pré frágeis (CARNAVALE, 2022). A partir de então, o laboratório se dedicou a investigar quais outros tipos de intervenções seriam possíveis para a redução de comportamento sedentário em idosos. Nesta busca, foi firmada uma parceria com pesquisadores da Universidade de Ramon Llull, Barcelona – Espanha, os quais integram a rede SITLESS. O SITLESS é um estudo multicêntrico europeu que tem por objetivo reduzir o comportamento sedentário de idosos (GINÉ-GARRIGA et al., 2017). Após a capacitação no SITLESS de um dos integrantes do nosso laboratório, foi possível trazer um modelo de estratégias de autogestão para redução de comportamento sedentário e adaptá-lo para idosos brasileiros.

Com o início da pandemia COVID-19, a população idosa foi orientada a adotar o distanciamento social, e espaços de convívio de idosos tiveram suas atividades suspensas. Neste sentido, o projeto de extensão Revitalização Geriátrica, vinculado ao LaPeSI, que tinha objetivo ofertar exercícios em grupo e supervisionados a idosos da comunidade foi descontinuado por dois anos, tendo suas atividades retomadas somente em janeiro de 2022. Diante do cenário imposto, nasceu a ideia de tentar mitigar os efeitos deletérios do confinamento na composição corporal de idosos, por meio da adição de estratégias de autogestão para redução de comportamento sedentário ao programa de exercício físico multicomponente. Sendo assim, o estudo intitulado “As estratégias de autogestão para reduzir o comportamento sedentário combinada ao treinamento multicomponente pode melhorar a composição corporal de idosos? Ensaio clínico randomizado controlado” foi realizado e se encontra descrito nesta dissertação.

Descrição da dissertação para público leigo: Este trabalho procurou responder se os idosos que fazem exercício físico e que ficam menos tempo sentados irão ter menos gordura e mais músculos comparado aos idosos que só fazem exercício físico.

Link currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5720440002978457>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2103-6160>

2. REVISÃO DA LITERATURA

O processo de envelhecimento causa mudanças na composição corporal, como redução da massa magra e aumento de gordura corporal (PONTI et al., 2020). Em recente revisão sistemática, Kim et al. (2022) reportaram que a massa muscular esquelética tem efeitos favoráveis na performance dos membros inferiores, na glicemia e na função cognitiva, tanto em homens como em mulheres idosos. Por sua vez, a redução da massa magra intensifica a chance de limitações na capacidade funcional e é um preditor para a mortalidade (CHANG et al., 2022; PONTI et al., 2020). Com relação a massa gorda, a adiposidade corporal é redistribuída com a idade, resultando em um aumento geral da gordura abdominal e redução da gordura apendicular, principalmente a subcutânea. Além disso, o acúmulo de infiltração de gordura em órgãos, como fígado e músculos também aumenta em idosos, enquanto a massa gorda subcutânea tende a diminuir. Essas alterações na massa gorda com o envelhecimento são apontadas como fator de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e limitação na capacidade funcional (PONTI et al., 2020).

Essas mudanças na composição corporal com o envelhecimento podem ser amenizadas ou revertidas com a realização de exercício (GONZALES-ROCHA et al., 2022). Em revisão sistemática de Gonzales-Rocha et al. 2022, foi observado que intervenções baseadas em exercícios resistidos 2 a 3 vezes semanais conseguem aumentar massa muscular total, massa muscular apendicular, reduzir massa gorda total e percentual de gordura corporal. Intervenções com exercícios aeróbicos causaram somente uma diminuição do percentual de gordura corporal. Já intervenção combinada que envolviam exercícios resistido e aeróbicos, apresentaram pouco ou nenhum efeito sobre a massa magra apendicular e leve redução sobre percentual de massa gorda (GONZALES-ROCHA et al., 2022). Por sua vez, o treino multicomponente que engloba todas as modalidades de exercícios, como fortalecimento, aeróbico, flexibilidade e equilíbrio, vem sendo a mais recomendada para idosos; pois os componentes podem tratar déficits específicos relacionados à idade, que estão associados a função física nas tarefas de vidas diárias (IZQUIERDO et al., 2021). Desta forma, a prática de exercício físico regular, principalmente de caráter multicomponente, traz benefícios aos idosos, melhorando a capacidade física, funcionalidade, mobilidade e reduzindo o risco de quedas dos mesmos (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; MARTINS et al., 2019).

Apesar dos benefícios do exercício físico, pesquisadores sugerem que mesmo os idosos que conseguem cumprir com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) da prática regular de exercício físico com 150 minutos de atividade física de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade vigorosa, se o tempo despendido em comportamento sedentário (CS) for elevado, este pode acarretar redução da independência funcional e aumento da mortalidade (KOSTER et al., 2012; GENNUSO et al., 2013; HARVEY et al., 2015; TREMBLAY et al., 2017). O CS é definido como postura sentada, reclinada ou deitada em momentos de vigília com baixo gasto energético, que gere $\leq 1,5$ equivalentes metabólicos (TREMBLAY et al., 2017). Em 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que o CS está associada a mortalidade por todas as causas, por doenças cardiovasculares e câncer, sendo associada também a incidência de câncer e diabetes tipo 2. Desta forma, foi fortemente recomendado a redução do tempo em CS e sua substituição por atividades de intensidade leve (BULL et al., 2020). No entanto, ainda não está claro a melhor forma de intervenção para se alcançar essa redução de CS em idosos, uma vez que este seria resultante de um complexo sistema de estrutura (CHASTIN et al., 2016; CHASTIN et al., 2021).

Em 2016, Chastin et al. sugeriram que o CS envolveria a interação de diferentes grupos de fatores. Dentre os fatores identificados estão: 1) saúde física e bem-estar, englobando estado de saúde pessoal à prestação de cuidados de saúde; 2) contexto social e cultural, referindo-se ao ambiente social que o indivíduo vive e a cultura em que foi educado; 3) ambiente construído e natural, relacionado ao ambiente físico que o indivíduo vive e interage, incluindo tanto o natural, como condições climáticas, quanto ambiente construído, como a disposição das cidades; 4) psicologia e comportamento, referente aos traços psicológicos e comportamentais do indivíduo, como suas motivações e atitudes; 5) política e economia, as quais influenciam a vida cívica dos indivíduos nas escalas internacional, nacional, regional e individual; 6) configurações institucionais e domésticas, todos os fatores que influenciam a organização física e humana como casa, escolas, trabalhos e casas de repouso (CHASTIN et al., 2016).

Diante disso, diferentes estratégias para redução de CS vem sendo pesquisadas como: fornecimento de informações, para educação do indivíduo em relação a redução do CS; uso de tecnologia para detectar períodos prolongados sedentários e incentivo a quebra dos mesmos; reestruturação ambiental, como substituição de mesas fixas por móveis; mudanças no contexto social e cultural, como redução do incentivo aos idosos se sentarem, o que pode desafiar normas culturais pela educação de idosos, familiares ou cuidadores, e mudar a percepção do lugar dos idosos, promovendo o envelhecimento ativo na sociedade (CHASTIN et al., 2021). Em recente

revisão sistemática, foi demonstrado que é possível reduzir CS em idosos em cerca de 44,91 minutos por dia (CHASTIN et al., 2021). No entanto, o impacto desta redução em desfechos como: função física, composição corporal, condicionamento físico, pressão arterial e marcadores sanguíneos de lipídeos e glicemia não foram conclusivos, devido à escassez de estudos e a baixa qualidade metodológicas dos estudos existentes (CHASTIN et al., 2021).

Neste cenário de possíveis intervenções, surgem as estratégias de autogestão (LAWLESS et al., 2021; NOUR et al., 2006; RYAN; SAWIN, 2009). Essas estratégias foram criadas baseada na teoria social cognitiva e foram implementadas inicialmente para indivíduos com doenças crônicas, com a finalidade de engajá-los e torná-los responsáveis pela sua própria saúde e cuidado, além de desenvolver o envolvimento em atividades de promoção da saúde (NOUR et al., 2006; RYAN; SAWIN, 2009). As estratégias de autogestão também poderiam contribuir, como um instrumento importante, para a redução do CS em idosos, pois trabalham habilidades importantes do indivíduo, como a autoeficácia, o autogerenciamento, o automonitoramento e a motivação, além de tornar o indivíduo o próprio gestor de sua saúde (GINÉ-GARRIGA et al., 2017). Esta abordagem foi implementada para reduzir o CS de idosos europeus, estudo de SITLESS (GINÉ-GARRIGA et al., 2017), o qual ainda não apresentou seus resultados dos desfechos primários publicados. Devido a influência de fatores ambientais e socioculturais no CS (CHASTIN et al., 2016), é necessário investigar se as estratégias de autogestão seriam efetivas para redução e CS em uma amostra de idosos brasileiros.

Por fim e não menos importante, deve ser considerado o cenário de pandemia de Covid-19 e seus efeitos tanto na composição corporal, como no CS de idosos. No contexto de pandemia, muitos desafios foram impostos, sendo necessário adotar recomendações de restrição social (*lockdowns*, distanciamento social, recomendações para ficar em casa) para conter a propagação do surto da Covid-19, as quais mudaram a rotina diária da população, resultando em redução de atividade física e aumento de CS (OLIVEIRA et al., 2022; YAMADA et al., 2021; SOUZA et al., 2021). Em um estudo realizado no Brasil, observou-se que durante esse período de confinamento os hábitos alimentares apresentaram alterações, com o aumento do consumo de produtos de panificação, refeições instantâneas e *fast food*, e redução do consumo de hortaliças e frutas, podendo diminuir o consumo de proteínas na alimentação (SOUZA et al., 2021). Essa combinação de redução de atividade física, aumento de CS e mudanças na dieta pode ter sido potencial para deterioração da massa muscular, assim como o aumento de gordura corporal (KIRWAN et al., 2020).

Diante do cenário exposto, é evidente a importância da composição corporal na saúde dos idosos. Além disso, apesar das recomendações claras para a prática de exercícios nesta população, ainda não está estabelecido quais seriam as melhores alternativas de intervenção para redução de CS, nem qual seria o efeito destas sobre a composição corporal. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar se a adição de estratégias de autogestão para redução de CS ao treinamento multicomponente pode melhorar a composição corporal de idosos que eram fisicamente ativos antes da pandemia.

3. REFERÊNCIAS

BULL FC, AL-ANSARI SS, BIDDLE S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, p. 1451-1462, 2020.

CARNAVALE, Bianca Ferdin. Comportamento sedentário e nível de atividade física na síndrome da fragilidade. 2022. (Doutorado em Fisioterapia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

CHANG CS, LIU IT, LIANG FW, LI CC, SUN ZJ, CHANG YF, CHAO TH, WU CH. Effects of age and gender on body composition indices as predictors of mortality in middle-aged and old people. **Sci Rep**, v.12, n. 7912, 2022.

CHASTIN S, DE CRAEMER M, LIEN N, BERNAARDS C, BUCK C, OPPERT JM, et al. The SOS-Framework (Systems of Sedentary Behaviours): an international transdisciplinary consensus framework for the study of determinants, research priorities and policy on sedentary behaviour across the life course: a DEDIPAC-study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.13, n.1, p. 83, 2016.

CHASTIN S, GARDINER PA, ASHE MC, HARVEY JA, LEASKCD, BALOGUM S, et al. Interventions for reducing sedentary behaviour in community-dwelling older adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 6, n. 6, 2021.

CHODZKO-ZAJKO WJ, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. **Med Sci Sports Exerc**, v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.

GENNUSO KP, et al. Sedentary behavior, physical activity, and markers of health in older adults. **Med Sci Sports Exerc**, v. 45, n. 8, p.1493–1500, 2013.

GINÉ-GARRIGA, M. et al. The SITLESS project: exercise referral schemes enhanced by self-management strategies to battle sedentary behaviour in older adults: study protocol for a randomised controlled trial. **Trials Journal**, v. 18, n. 1, p. 221, 18 dec 2017.

GONZÁLEZ-ROCHA A, et al. Effect Of Exercise on Muscle Mass, Fat Mass, Bone Mass, Muscular Strength and Physical Performance in Community Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. **Aging and disease**, v. 13, n. 5, p. 1421-1435, 1 Oct. 2022.

HARVEY JA, CHASTIN SF, SKELTON DA. How Sedentary are Older People? A Systematic Review of the Amount of Sedentary Behavior. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 23, n. 3, p. 471-487, 2015.

IZQUIERDO M, MERCHANT RA, MORLEY JE, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **J Nutr Health Aging**, v. 25, p. 824–853, 2021.

KIM S and WON CW. Sex-different changes of body composition in aging: a systemic review, **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 102, n. 104711, 2022.

KIRWAN R, et al. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. **GeroScience**, v. 42, n. 6, p. 1547-1578, 2020.

KOSTER A, et al. Association of sedentary time with mortality independent of moderate to vigorous physical activity. **PLoS One**, v. 7, n. 6, p-e37696, 2012.

LAWLESS, MT. et al. Theories of self-care and self-management of long-term conditions by community-dwelling older adults: A systematic review and meta-ethnography. **Social Science & Medicine**, vol. 287, p. 114393, 2021.

MARTINS VF, et al. Aptidão física de idosos frequentadores de um programa multicomponente com diferentes volumes de treinamentos. **Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 163-175, nov. 2019.

NOUR K, et al. Behavior change following a self-management intervention for housebound older adults with arthritis: an experimental study. **International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity**, v. 3, n. 1, p. 12-25, 2006.

OLIVEIRA MR, et al. Covid-19 and the impact on the physical activity level of elderly people: A systematic review. **Experimental gerontology**, v.159, p. 111675, 2022.

PONTI F, et al. Aging and Imaging Assessment of Body Composition: From Fat to Facts. **Front. Endocrinol.** v. 10, n. 861, 2020.

RYAN P, SAWIN KJ. The Individual and Family Self-Management Theory: background and perspectives on context, process, and outcomes. **Nursing outlook**, v. 57, n. 4, p. 217-225.e6, 2009.

SOUZA TC, et al. Lifestyle and eating habits before and during COVID-19 quarantine in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 25, n. 1, p. 65-75, 2021.

TREMBLAY MS, et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S311-S327, 2016.

YAMADA M. et al. The Influence of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and New Incidence of Frailty among Initially Non-Frail Older Adults in Japan: A Follow-Up Online Survey **The Journal of Nutrition, Health and Aging**. v. 25, n. 6, p. 751-756, 2021.

4. ESTUDO

AS ESTRATÉGIAS DE AUTOGESTÃO PARA REDUZIR O COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO COMBINADA AO TREINAMENTO MULTICOMPONENTE PODE MELHORAR A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE IDOSOS? ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO.

Stefany Lee¹, Patricia RehderSantos¹, Gabriela Cassemiliano¹, Vinícius Ramon da Silva Santos¹, Laura Bonome Message¹, Tainara Rodrigues dos Santos¹, Ana Claudia Silva Farche¹, Paulo Giusti Rossi¹, Juliana Hotta Ansai², Eduardo Ferriolli³, Natália Duarte Pereira¹, Guillermo Rúben Oviedo⁴, Myriam Guerra-Balic⁴, Maria Giné-Garriga^{4,5}, Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi¹

¹ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

² Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

³ Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Carlos, Brazil.

⁴ Faculdade de Psicologia, Educação e Ciências de Esporte de Blanquerna, Universidade de Ramon Llull, Barcelona, Espanha.

⁵ Faculdade de Ciências da Saúde de Blanquerna, Universidade de Ramon Llull, Barcelona, Espanha.

4.1. INTRODUÇÃO

No processo de envelhecimento ocorrem mudanças na composição corporal, com o aumento da massa gorda e declínio da massa magra (KONIECZNA et al., 2019). Sendo esta última relacionada com aumento da mortalidade por todas as causas em idosos (Chang et al., 2022). Intervenções baseada em exercício físico estruturado conseguem provocar mudanças na composição corporal de idosos (GONZÁLEZ-ROCHA et al., 2022). A prática regular de atividade física, em especial o treino multicomponente (aeróbio, resistido, flexibilidade e

equilíbrio) tem sido amplamente recomendada para a população idosa (OMS, 2020, IZQUIERDO et al., 2021).

Adicionalmente a realização de atividade física, também tem sido recomendado a redução de CS em idosos (BULL et al., 2020). O CS foi associado a piora da composição corporal, desempenho físico, doenças crônicas, sarcopenia e aumento da mortalidade (GIANOUDS et al., 2014; REID et al., 2018; KOSTER et al., 2012; ROJER et al., 2020). No entanto, em metanálise recente (CHASTIN et al., 2021), foi identificado uma baixa evidência sobre a efetividade de intervenções para reduzir CS em idosos, devido à escassez de estudos e a baixa qualidade dos estudos existentes. A evidência também foi considerada incerta sobre o impacto da redução de CS em desfechos como composição corporal.

Com o advento da pandemia COVID-19, idosos passaram mais tempo em casa, reduziram atividade física, aumentaram CS e modificaram a ingesta alimentar (KIRWAN et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2022). Estas alterações são potenciais para acelerar a sarcopenia, deteriorando massa e força muscular, bem como aumentar a gordura corporal. Essas mudanças na composição corporal estão associadas a doenças cardiovasculares, diabetes, fragilidade, declínio cognitivo e depressão (KIRWAN et al., 2020).

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi verificar se associar uma intervenção para redução CS a prática de exercício físico regular poderia potencializar mudanças positivas na composição corporal de idosos na pós pandemia.

4.2. MÉTODOS

4.2.1. Desenho do estudo

O presente estudo foi um ensaio clínico unicego, randomizado e controlado. Os participantes foram divididos em dois grupos: O grupo controle, a qual recebeu somente o treino multicomponente (Multi); e o grupo intervenção, a qual recebeu o treino multicomponente associado às estratégias de autogestão (Multi+AG). Ambos grupos receberam o treinamento multicomponente (TM) e somente o grupo Multi+AG recebeu o TM combinado com estratégias de autogestão (AG) para redução de CS. As avaliações foram realizadas pré-intervenção e imediatamente após 16 semanas de intervenção.

Este estudo seguiu as recomendações do Consolidated Standards of Reporting Trials - CONSORT (SCHULZ; ALTMAN; MOHER, 2010) e o protocolo foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC), sob o N° RBR-10zs97gk.

4.2.2. Local de coleta de dados

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LaPeSI) da UFSCar e na Fundação Educacional de São Carlos (FESC). A avaliação ocorreu na primeira quinzena de fevereiro de 2022 e a reavaliação na segunda quinzena de junho de 2022.

4.2.3. Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (Parecer nº4.126.247/2020) (Anexo II), sendo que todos os participantes foram orientados e informados sobre os procedimentos aos quais seriam submetidos. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de forma voluntária e sem benefício financeiro algum, seguindo a Resolução nº466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

4.2.4. Participantes

A população do estudo foi uma amostra de conveniência, na qual foram convidados a participar idosos com idade ≥ 60 anos, participantes do projeto de extensão “Revitalização Geriátrica”, que possuíam liberação médica para realização de exercício físico. Este projeto oferta exercício físico sistematizado e supervisionado por educadores físicos e fisioterapeutas para 92 idosos. Em março de 2020, o projeto teve que ser interrompido devido a pandemia de COVID-19, e suas atividades foram retomadas somente em março de 2022. Foram excluídos os idosos que apresentaram: déficit cognitivo avaliado pelo Mini- Exame do Estado Mental (MEEM <18 pontos), limitações físicas que impedissem a participação em algum dos testes físicos ou presença de marcapasso, contraindicado para realizar a avaliação da composição corporal.

4.2.5. Cálculo amostral

O cálculo amostral foi realizado com base na variável índice de massa magra, e dados do estudo de González-Rocha et al. 2022.³ Foi utilizado o software Glimpse 3.0.0. (Kreidler et al, 2013) Considerando-se um modelo misto linear com fatores fixos (grupo e tempo), fator aleatório (sujeitos), matriz não estruturada, poder de 80% e nível de significância de 5%, seriam necessários no mínimo 32 voluntários, 16 participantes por grupo. Considerando uma desistência de 20%, pelo menos 38 voluntários seriam necessários, 19 em cada grupo. Após o início do estudo não houve mudanças nos métodos, análises intermediárias ou encerramento do estudo.

4.2.6. Randomização e cegamento

A distribuição dos voluntários foi realizada por um pesquisador sem vínculo com o estudo, utilizando o software Random Allocation, a razão de alocação foi de 1:1, com grupos paralelos. De acordo com a sequência gerada pela randomização, cada voluntário correspondeu a um envelope lacrado e opaco e, em seguida, foi distribuído para um dos grupos: Multi e Multi+AG. Os dados referentes à lista de randomização foram mantidos em sigilo por parte dos responsáveis pela randomização e pela aplicação da intervenção. Assim, o pesquisador responsável pelas avaliações do estudo foi cego, e, portanto, não esteve ciente em relação à alocação de cada sujeito.

4.2.7. *Composição corporal*

Para a análise da composição corporal utilizou-se o sistema de Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) (Discovery A; Hologic Inc. - Bedford, MA, USA), figura 1. Foram utilizadas neste estudo as medidas de índice de massa magra (IMM) [massa magra/altura² (kg/m²)], índice de massa magra apendicular (IMMA) [massa magra apendicular/altura² (kg/m²)], índice de massa gorda (IMG) [massa gorda/altura² (kg/m²)] e porcentagem de gordura (%) (HARVEY et al., 2021). Orientações de jejum de 4 horas e vestes sem metal foram dadas aos idosos para assegurar a confiança dos resultados do exame (Anexo I).



Figura 1. Equipamento para exame de densitometria óssea (Discovery A; Hologic Inc. - Bedford, MA, USA)

4.2.8. *Comportamento sedentário*

O tempo em CS foi avaliado pelo acelerômetro ActivPAL3™ micro (PAL Technologies Ltd., Glasgow, Reino Unido), figura 2. Este equipamento foi fixado no terço médio e anterior da coxa do participante e foi utilizado continuamente por 7 dias, foram considerados um total de cinco dias consecutivos e completos para análise. O tempo em comportamento sedentário

foi calculado pelo software PALanalysis (versão 8.11.6.70), e foi definido como a somatória do tempo sentado e deitado durante a vigília (TREMBLAY et al., 2016), na figura 3 ilustra o resultado desta avaliação.



Figura 2. Actígrafo ActivPAL3™ micro e fixação no participante (PAL Technologies Ltd., Glasgow, Reino Unido)

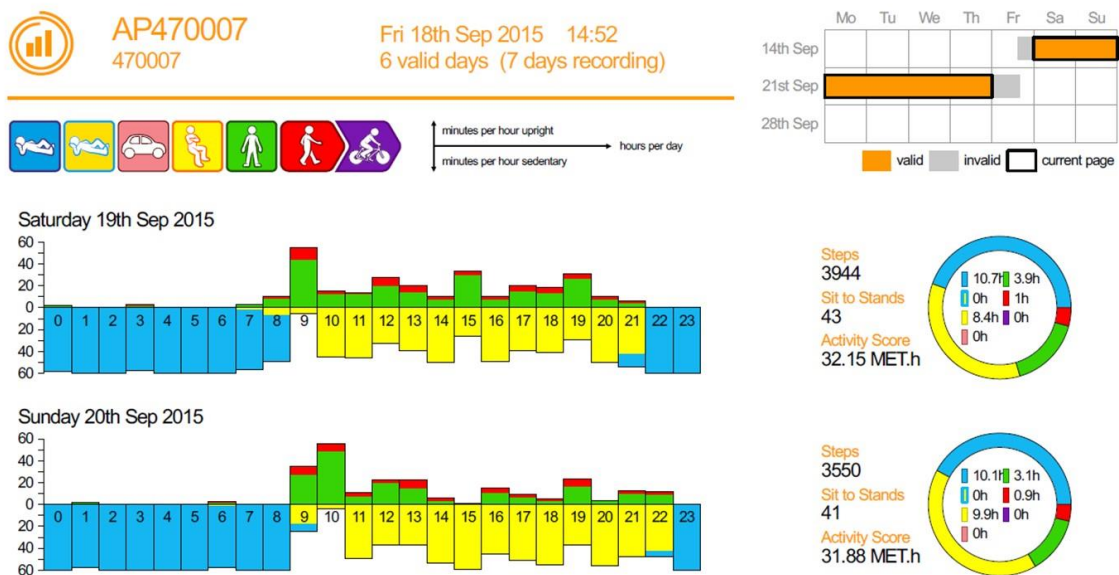


Figura 3. Captura da tela de análise do software PALanalysis (versão 8.11.6.70). Na figura observa-se as 24 horas de dois dias de análise. Em azul o período de tempo em sono, em amarelo tempo na posição sentada, em verde tempo na posição em pé e vermelho tempo andando.

4.2.9. Dados sociodemográficos e de saúde

Todos os idosos participantes foram submetidos a uma anamnese realizada por um fisioterapeuta (Apêndice V). Coletou-se os dados referentes a idade, sexo, estatura, peso, índice de massa corpórea (IMC), comorbidades, medicações em uso, número de quedas durante a intervenção, tempo de realização no teste Timed Up and Go (TUG) (BOHANNON et al., 2006) e número de repetições do teste de sentar e levantar 30 segundos (BOHANNON et al., 1995).

4.2.10. Intervenção

Todos os idosos participaram de um encontro presencial com duração de 40 minutos, em sessões em grupo de no máximo 20 participantes. No encontro os idosos receberam informações sobre comportamento sedentário e recomendações para realizar pelo menos 150 minutos de atividade aeróbia por semana. Ao final do encontro foi ofertado um folheto informativo sobre o assunto abordado (Apêndice I).

4.2.11. Treinamento multicomponente

Ambos os grupos participaram de um protocolo de TM, composto pelas modalidades de treinamento (aeróbio, resistência, equilíbrio e flexibilidade/relaxamento) indicadas no International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines (IZQUIERDO et al., 2021). Os exercícios físicos foram supervisionados por profissionais de educação física e fisioterapeutas experientes no atendimento da população idosa. Os participantes foram divididos em 4 turmas. O protocolo teve duração de 16 semanas e foi composto por sessões de 50 minutos, três vezes na semana, em dias não consecutivos. Cada sessão incluiu os seguintes componentes: aquecimento/aeróbio (10 minutos), resistência muscular (20 minutos), equilíbrio (10 minutos) e flexibilidade/relaxamento (10 minutos), com maiores detalhes na Tabela 1 e ilustração na figura 4, Farche et al., 2022.

Tabela 1. Estrutura do treino multicomponente.

Componente	Exercício	Intensidade	Progressão
Aquecimento/Aeróbico (10 minutos)	Caminhada associado a mobilidade articular	Livre e espontânea	Aumento progressivo
Resistência muscular (20 minutos)	Exercícios de fortalecimento gerais: sentar e levantar, agachamento, plantiflexão, stiff, flexão do tronco lateral, bíceps, tríceps, extensores do tronco, entre outros	3 séries de 12 a 15 repetições	Progressão de acordo com a percepção na escala de BORG, estimulando que atinja a moderada a vigorosa (7-8 moderada e acima de 9-10 vigorosa)
Equilíbrio (10 minutos)	Caminhar sobre a linha do chão, posicionamento em tandem e semitandem		Alterar a base de suporte, mover o centro de gravidade, redução do estímulo visual ou associação ao treino cognitivo
Flexibilidade/relaxamento (10 minutos)	Alongamentos gerais dos músculos trabalhados e relaxamento conduzido associado as respirações	30-60 s de alongamento estático	Até atingir os níveis basais de frequência cardíaca e pressão arterial



Figura 4. Imagem dos idosos em Treino multi (Resistência, equilíbrio, aeróbico e relaxamento/flexibilidade)

4.2.12. Estratégias de autogestão

O acompanhamento por estratégias de AG foi realizado por um único pesquisador, capacitado pelo protocolo “*self- management strategies (SMS)*” do estudo multicêntrico SITLESS, do qual o protocolo de AG do presente estudo foi baseado (GINÉ-GARRIGA et al., 2017). Inicialmente, foi realizado um encontro presencial domiciliar (estágio de familiarização) com cada um dos participantes do grupo Multi + AG, para a introdução do protocolo de AG e estabelecer um relacionamento pesquisador-participante. Os participantes, juntamente com o pesquisador, estabeleceram metas funcionais de longo prazo para que conseguissem alcançar e manter nos meses após a conclusão do protocolo de TM. Os participantes receberam um pedômetro (Decathlon OnWalk 500 Geonaute, France) e um diário para registrar as atividades

diárias, metas alcançadas, número de passos e eventuais dificuldade para cumprir a meta do dia (Apêndice III). Após o encontro presencial de 60 minutos em domicílio no qual foram dadas as instruções do pedômetro e diário de atividades, o protocolo AG foi realizado via contato telefônico, uma vez na semana, com duração máxima de 20 minutos, nos quais o pesquisador questionava ao participante em relação ao diário de atividades e possuía um checklist para conferir se realizou todas as perguntas (Apêndice IV). O protocolo AG foi realizado concomitante ao protocolo TM durante 16 semanas, por uma pesquisadora que recebeu treinamento por seis meses no grupo SITLESS. Detalhes da aplicação da estratégia de AG podem ser obtidos na referência, Farche et al., 2022.

4.2.13. Análise estatística

O teste T-independente e qui quadrado foram utilizados para comparar as características antropométricas e clínicas no baseline entre os dois grupos avaliados. Para avaliar o efeito da intervenção na composição corporal foi utilizado análise por modelo linear misto generalizado (GLMM). Foram considerados como fatores fixos no modelo o tempo, o grupo e interação entre eles. Os sujeitos foram considerados como fator aleatório. A aderência do modelo foi avaliada pelo Critério de Informação de Akaike (AIC), sendo o menor valor do mesmo utilizado para escolha do melhor modelo, e a qualidade do modelo foi avaliada pela análise gráfica dos resíduos (Q-Q plot). Os resultados foram apresentados em médias marginais estimadas e erro padrão, levando em conta os fatores fixos e aleatórios adotados. Os efeitos de grupos, tempo e interação foram relatados como diferença da média com intervalo de confiança de 95% e valores de p. As análises estatísticas foram realizadas no software JAMOVI (versão 2.3.18), foi estabelecida uma significância estatística com $p < 0,05$.

4.3. RESULTADOS

Foram contatados 92 idosos para o estudo, 64 idosos foram elegíveis para participação do estudo. No entanto, 19 idosos optaram por não realizar o exame de composição corporal, sendo assim, 45 participantes foram randomizados nos grupos Multi (n=23) e Multi+AG (n=22). O fluxograma dos participantes da pesquisa é apresentado na figura 5.

CONSORT 2010 Flow Diagram

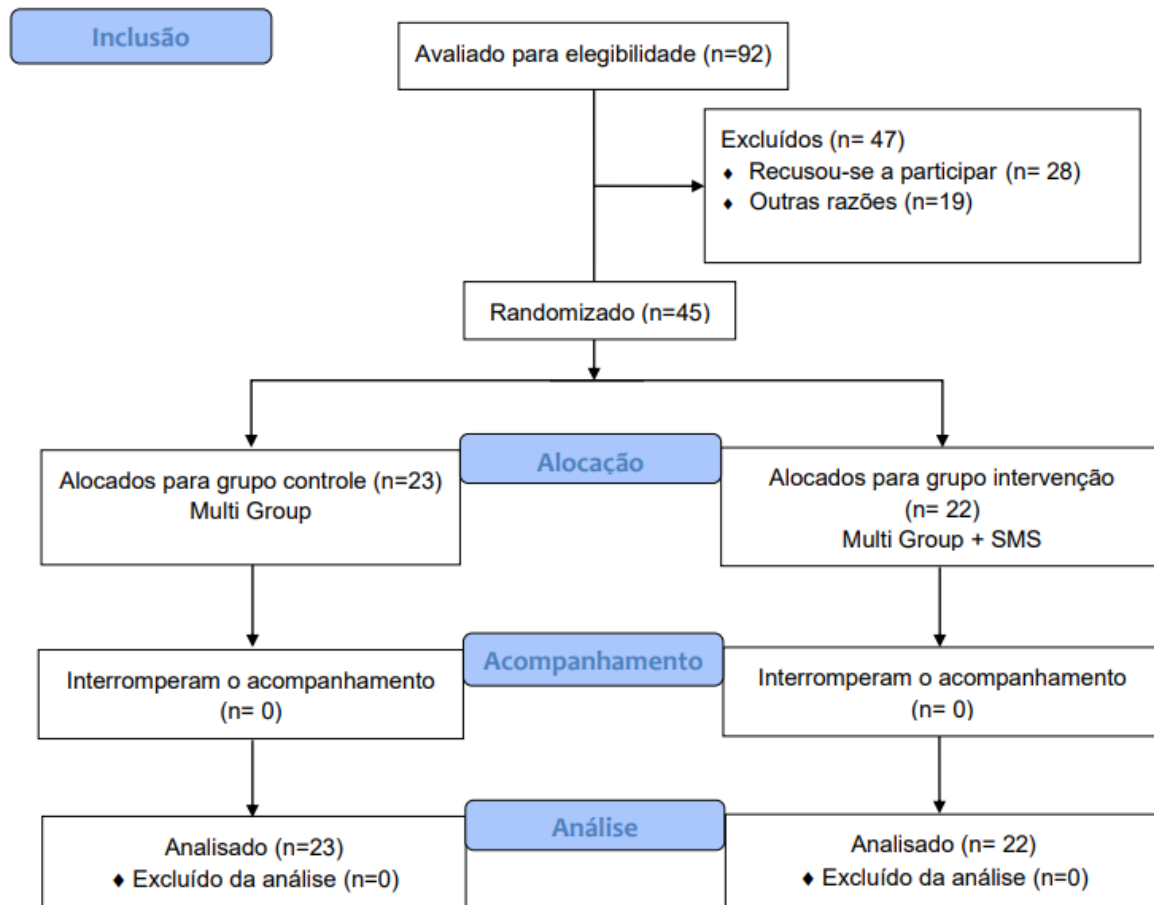


Figura 5. Fluxograma dos participantes da pesquisa.

A tabela 2 apresenta as características da amostra do estudo. A idade, altura, peso e IMC não apresentaram diferenças entre os dois grupos. Ambos os grupos apresentaram maior presença de mulheres. Também não houve diferença para número de quedas durante o período da intervenção, presença de comorbidades e medicações em uso. Não houve diferença entre o tempo de realização do TUG e nem o número de repetições do sentar e levantar entre os grupos (Tabela 2).

Variável	Multi+AG	Multi	<i>p</i>
Idade (anos)	74,45 ± 6,1	72,7 ± 6,4	0,354
Sexo feminino (%)	72,70%	73,90%	0,933
Estatura (cm)	158 (154-163)	157 (154-163)	0,628
Peso (Kg)	69,41 ± 15,43	71,54 ± 10,95	0,601
IMC (Kg/m ²)	27,79 (22,91-29,12)	27,77 (25,78-31,94)	0,322
Número de quedas	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,113
Número de comorbidades	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-1,0)	0,412
Número de medicações	2,5 (1,75-4,0)	2,0 (1,0-5,0)	0,433
Sentar e Levantar 30s (repetições)	12,04± 2,56	12,33 ± 2,51	0,848
TUG (segundos)	9,84 ± 2,21	8,75 ± 1,27	0,289

Dados reportados em média ± desvio padrão, mediana e intervalo interquartilico ou percentual.

Tabela 2. Caracterização da amostra.

A Tabela 3 apresenta os dados referentes a composição corporal e tempo em CS. Não houve efeito de grupo, nem de interação grupo e tempo nas variáveis analisadas. Houve efeito significativo do tempo, com redução para ambos grupos do IMG, do percentual de massa gorda e do tempo gasto em CS. Houve aumento do IMM em ambos os grupos, porém o IMMA não apresentou alteração significativa.

Variável	Grupos				Efeitos do modelo linear generalizado misto					
	Multi		Multi + AG		Tempo		Grupo		Grupo*Tempo	
	Pré	Pós	Pré	Pós	dif (95% IC)	<i>p</i>	dif (95% IC)	<i>p</i>	dif (95% IC)	<i>p</i>
IMG (Kg/m²)	13,4 (1,09)	13,0 (1,09)	13,1(1,11)	12,9 (1,11)	-0,326 (-0,47 -0,18)	< 0,001	0,225 (-2,80 3,25)	0,884	-0,162 (-0,46 0,13)	0,283
% Massa gorda	41,9 (2,05)	40,6 (2,05)	42,2 (2,06)	41,4 (2,06)	-1,044 (-1,48 -0,61)	< 0,001	-0,578 (-6,25 5,09)	0,842	-0,468 (-1,34 0,41)	0,296
IMM (Kg/m²)	16,3 (0,61)	16,5 (0,61)	16,2 (0,62)	16,4 (0,62)	0,217 (0,01 0,42)	0,038	0,029 (-1,65 1,71)	0,973	-0,030 (-0,44 0,38)	0,887
IMMA (Kg/m²)	6,73 (0,28)	6,67 (0,29)	6,78 (0,29)	6,72 (0,29)	-0,058 (-0,16 0,04)	0,258	-0,049 (-0,85 0,75)	0,904	0,009 (0,10 -0,19)	0,933
CS (horas)	8,90 (0,72)	7,79 (0,72)	8,69 (0,68)	7,41 (0,67)	-1,191 (-1,61 -0,77)	< 0,001	0,291 (-1,55 2,14)	0,758	0,172 (-0,66 1,01)	0,686

IMG, Índice de Massa Gorda; IMM, Índice de Massa Magra; IMMA, Índice de Massa Magra Apendicular; CS, Comportamento Sedentário. Os dados são reportados em médias estimadas (erro padrão) levando em conta o efeito do fator aleatório. Foram considerados fatores fixos no modelo misto linear generalizado o tempo, grupo e interação tempo*grupo. Os sujeitos foram considerados fatores aleatórios.

Tabela 3. Composição corporal e CS no momento pré e pós intervenção dos grupos Multi e Multi+AG

4.4. DISCUSSÃO

Este estudo foi conduzido com idosos da comunidade que apresentavam baixa ocorrência de quedas, poucas comorbidades relatadas, uso de medicação reduzida, boa mobilidade funcional e força em membros inferiores e massa muscular preservada. Os resultados demonstraram que a adição de estratégias de AG para redução de comportamento sedentário não potencializaram os efeitos do TM na composição corporal. Ambos os grupos apresentaram redução do IMG e do percentual de massa gorda e aumento do IMM após a reavaliação. Nenhum efeito foi observado no IMMA. Houve uma redução do tempo em CS em ambos os grupos.

Em recente metanálise, González-Rocha e colaboradores (2022) reportaram que em idosos da comunidade, as intervenções baseadas em exercícios resistidos conseguem aumentar massa muscular total, massa muscular apendicular, reduzir massa gorda total e percentual de gordura corporal. Intervenções com exercícios aeróbicos causaram somente uma diminuição do percentual de gordura corporal. Já intervenção combinadas que envolviam exercícios resistido e aeróbicos, apresentaram pouco ou nenhum efeito sobre a massa magra apendicular e leve redução sobre percentual de massa gorda. Os resultados do presente estudo encontram-se em concordância com a metanálise, no que diz respeito ao efeito de intervenções combinadas de exercícios aeróbicos e resistidos, ambos os grupos apresentaram redução de massa e percentual de gordura, porém ausência de aumento significativo da IMMA.

No que diz respeito ao efeito da redução de CS na composição corporal em idosos, recentes estudos tem utilizado modelo de substituição isotemporal (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ et al., 2019; LAI et al., 2022; GÁBA et al., 2021; POWELL et al., 2022). A substituição isotemporal é baseada em um modelo teórico que leva em conta que o tempo em um dia é limitado em 24 horas. Desta forma, ao escolher participar de uma atividade, conseqüentemente, não se pode participar de outra. Sendo assim, ao realizar atividade física, haveria redução do tempo em CS (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ et al., 2019; MEKARY et al., 2019).

Ting-Fu Lai e colaboradores (2022) em um estudo transversal com idosos saudáveis e não obesos reportou que substituir 30 minutos diários de CS por atividade física moderada a vigorosa reduziu o percentual de massa gorda, porém não levou a alterações no IMMA. Gaba e colaboradores (2021) em um estudo longitudinal de 7 anos de acompanhamento, refere que substituir longos bouts de CS (> 30 minutos) por atividade física de intensidade leve altera positivamente o estado de adiposidade de

mulheres idosas (IMG e gordura visceral), porém não é suficiente para alterar o índice de massa livre de gordura. Outro estudo conduzido por Powell e colaboradores (2022) também apontam que a troca de CS por atividades leves levam a redução da massa gorda e percentual de massa gorda (POWELL et al., 2022).

O efeito da redução de CS no IMM de idosos parece ocorrer somente quando a troca de CS por atividade física moderada a vigorosa (AFMV) se dá acima de 1 hora por dia (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ et al., 2019). Sánchez e Sánchez, (2019) demonstraram que há uma redução da prevalência de ocorrência de sarcopenia em 50%, quando há a substituição de CS por AFMV, o mesmo não ocorrendo se a substituição é realizada por atividades leves. Em idosos com sobrepeso/obesidade e que apresentam síndromes metabólicas, o tempo de substituição pode ser menor. Galmes-Panades e colaboradores demonstram que a substituição de 30 minutos diários no CS por AFMV por 12 meses, aumenta significativamente o percentual de massa magra e reduz o percentual de massa gorda (GALMES-PANADES et al., 2021).

Ambos os grupos do presente estudo participaram de um TM, o qual teve intensidade moderada a vigorosa de duração de 50 minutos, porém ofertado somente 3 vezes na semana. Adicionalmente, houve uma redução de cerca de uma hora diária de CS em ambos os grupos, porém não se pode afirmar que a mesma tenha sido sempre substituída por atividades físicas de maior intensidade. Dessa forma, entende-se que a redução de CS, associada a realização do TM 3 vezes por semana foram suficientes para redução da IMG, porém não suficiente para ganho de IMMA. Destacamos que embora a substituição isotemporal possa ser uma abordagem mais realista e muito utilizada em diversos estudos (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ et al., 2019; MEKARY et al., 2019; O DUMUNID, et al., 2019; GALMES-PANADES et al., 2021), ela é um método matemático para substituir o tempo em uma intensidade por outro, não substituindo o valor de evidência obtido em desenhos experimentais, como ensaios clínicos randomizados.

A revisão sistemática e metanálise de Chastin et al, 2021 contou com seis ensaios clínicos randomizados controlados e cinco estudos de viabilidade, demonstrando uma média de redução de comportamento sedentário de cerca de 44,91 minutos por dia, porém com baixa evidência, uma vez que os estudos em sua maioria apresentavam baixa qualidade. Todas as intervenções focaram somente no nível individual e a maioria usou uma combinação de estratégias de mudança de comportamento que incluiu fornecer informações, educação, aconselhamento, definição de metas, feedback (incluindo de

tecnologia vestível e aplicativos), workshops, textos de serviço de mensagens curtas (SMS) e telefonemas. Ainda, os autores indicam que baseado nos resultados obtidos, não está claro se as intervenções para reduzir o tempo sedentário em idosos residentes na comunidade afetam sua função física, composição corporal, condicionamento físico, pressão arterial e marcadores sanguíneos de lipidemia e glicemia. Somente um estudo da revisão (LYONS, 2017) enfocou desfecho na composição corporal, avaliando somente percentual de massa gorda. Porém se trata de um estudo de viabilidade, que envolveu participantes não idosos (55 a 79 anos), com IMC entre 25 e 35 Kg/m² e inativos fisicamente. A intervenção utilizada foi realizada de forma remota, com uso de tablet e monitores de atividade física que emitiam notificações quando o participante ficava muito tempo em comportamento sedentário. O acompanhamento da realização das metas foi através de telefonemas semanais e o participante podia visualizar seu desempenho pelo tablet. Os resultados mostraram tamanho de efeito pequeno para redução de tempo em comportamento sedentário e do percentual de massa gorda (CHASTIN et al., 2021).

Em nosso estudo, o grupo Multi+AG reduziu o tempo em comportamento sedentário em 1 hora e 28 minutos, tempo superior ao reportado por Chastin 2021, também foi focado uma intervenção somente em nível individual e foi utilizado estratégias de mudança de comportamento que envolveu uma palestra educativa, definição de metas, feedback com pedômetro, diário de atividades, acompanhamento telefônico semanalmente com incentivo de um profissional capacitado nas estratégias, cumprindo com as recomendações de estudos anteriores (AUNGER et al., 2018; FUNNING et al., 2022). Fato interessante é que o grupo Multi, que só recebeu o TM também teve uma redução similar no tempo de CS. Este resultado é discordante com estudos prévios em adultos que indicaram não haver redução de CS em intervenções que só promoveram atividade física (MARTIN, 2015; PRINCE, 2014). Barone e colaboradores (2017) também não observaram redução de tempo em CS de idosos que realizaram intervenção baseada somente em aumento da AFMV (BARONE et al., 2017). Para discutir este resultado temos que levar em consideração o contexto temporal da realização do estudo.

O ensaio clínico começou logo após o retorno da possibilidade de realização das atividades em grupo, as quais haviam sido suspensas por 2 anos devido a pandemia de Covid-19. Deste modo, outras atividades físicas e reuniões em grupo também foram retomadas, sendo assim a volta a rotina de vida pré pandemia por si só pode ter contribuído para redução de tempo em comportamento sedentário. Portanto, isso pode ter

influenciado para que o grupo Multi apresentasse uma redução de comportamento sedentário similar ao grupo Multi+AG. Outra questão importante foi a realização da palestra informativa para ambos os grupos sobre a importância da redução do CS e o aumento de atividade física. Talvez só a entrega deste tipo de informação para uma população de idosos que já tinha um histórico de prática e engajamento em exercício físico e apresentava boas condições de saúde tenha sido suficiente para ocasionar a redução de tempo em comportamento sedentário. Chastin (2016) propõe a estrutura do sistema de CS, a qual prevê uma abordagem sistêmica com interação entre grupos de fatores: saúde física, contexto social e cultural, ambiente construído e natural, psicologia e comportamento, política e economia, institucional e configurações de casa. Talvez a junção de idosos que já tinham boas condições físicas, histórico de engajamento na prática de exercício físico, informados sobre os riscos do CS, somado a um cenário de retomada de atividades, após período de pandemia, tenham sido elementos suficientes para a redução de CS, e a adição de estratégias de AG não tenham contribuído de forma adicional a estes fatores.

Outros grupos de idosos como sarcopênicos, frágeis e institucionalizados deveriam ser pesquisados, para verificar se nestes grupos específicos, a adição de estratégias de autogestão para redução de CS a um programa de exercício físico estruturado resultará em maior redução do tempo em CS e trará modificações benéficas na composição corporal.

Como limitação do estudo, podemos destacar, a ausência de controle da ingestão alimentar durante o estudo. Shad et al (2016) reportam que seria importante intervenções que aliassem não só intervenção com aumento da atividade física e redução de CS, mas também que garantissem nutrição adequada. O estudo tem como fortalezas ser um ensaio clínico randomizado e controlado, e a utilização de padrões ouro, tanto para mensuração da composição corporal (DXA), como para quantificação do tempo em comportamento sedentário (Activypal).

4.5. CONCLUSÃO

Em conclusão, as estratégias de AG não potencializaram os efeitos do TM na composição corporal e redução de CS em idosos da comunidade. Assim, acredita-se que a oferta de programas de exercícios físicos estruturados, para idosos com características semelhantes a amostra deste estudo, pode ser suficiente para reduzir o CS e a melhora da composição corporal.

4.6. CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

4.7. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação Educacional de São Carlos. Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (2020/05471-5), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (Finance code 001) e Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq (304479/2021-7 e 131378/2021-0).

4.8. REFERÊNCIAS

AUNGER JA, DOODY P, GREIG CA. Interventions targeting sedentary behavior in non-working older adults: a systematic review. **Maturitas**, v.116, p. 89-99, 2018.

BULL, FC; AL-ANSARI, SS, BIDDLE, S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, p. 1451-1462, 2020.

BARONE BG, et al. Reducing Sedentary Behavior Versus Increasing Moderate-to-Vigorous Intensity Physical Activity in Older Adults. **Journal of aging and health**, v. 29, n. 2, p. 247-267, 2017.

BOHANNON, R. W. Reference values for the timed up and go test: A descriptive metanalysis. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 29, n. 2, p. 64–68, 2006.

BOHANNON RW. Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscles. **Percept Mot Skills**, v. 80, n. 1, p. 163-166, feb 1995.

CHANG CS, et al. Effects of age and gender on body composition indices as predictors of mortality in middle-aged and old people. **Sci Rep**, v. 12, n. 7912, 2022.

CHASTIN S, et al. Interventions for reducing sedentary behaviour in community-dwelling older adults. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 6, n. 6, 25 Jun. 2021.

DUMUID D, PEDISIC Ž, STANFORD TE, et al. The compositional isotemporal substitution model: A method for estimating changes in a health outcome for reallocation of time between sleep, physical activity and sedentary behaviour. **Statistical Methods in Medical Research**, v. 28, n. 3, p. 846-857, 2019.

FANNING J, et al. Intervening on physical activity and sedentary behavior in older adults. **Experimental gerontology**. v. 157, n.111634, 2022.

FARCHE ACS, CASSEMILIANO G, ROSSI PG, et al. Self-management strategies and multicomponent training to mitigate the effects of the interruption of physical exercise programmes in the pandemic context on functionality, sedentary behaviour, physical capacity, mental health, body composition and quality of life in older adults: a blinded randomized controlled study protocol. **Trials**, v. 23, n. 923, 2022.

GÁBA A, et al. Prospective study on sedentary behaviour patterns and changes in body composition parameters in older women: A compositional and isotemporal substitution analysis. **Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 40, n. 4, p. 2301-2307, 2021.

GALMES-PANADES AM, KONIECZNA J, VARELA-MATO V, et al. Targeting body composition in an older population: do changes in movement behaviours matter? Longitudinal analyses in the PREDIMED-Plus trial. **BMC Med**, v. 19, n. 3, 2021.

GIANOUDIS J, BAILEY CA, DALY RM. Associations between sedentary behaviour and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. **Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA**, v. 26, n. 2, p. 571-579, 2015.

GINÉ-GARRIGA M, COLL-PLANAS L, GUERRA M, et al. The SITLESS project: exercise referral schemes enhanced by self-management strategies to battle sedentary

behaviour in older adults: study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 221, 2017.

GONZÁLEZ-ROCHA A, MENDEZ-SANCHEZ L, ORTÍZ-RODRIGUES M, DENOVA-GUTIÉRREZ E. Effect Of Exercise on Muscle Mass, Fat Mass, Bone Mass, Muscular Strength and Physical Performance in Community Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. **Aging and disease**. v. 13, n. 5, p. 1421-1435, 1 Oct. 2022.

HARVEY NC, et al. Predictive Value of DXA Appendicular Lean Mass for Incident Fractures, Falls, and Mortality, Independent of Prior Falls, FRAX, and BMD: Findings from the Women's Health Initiative (WHI). **Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research**, v. 36, p. 654-661, 2021.

IZQUIERDO M, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 25, n. 7, p. 824-853, 2021.

KIRWAN R, et al. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. **GeroScience**, v. 42, n. 6, p. 1547-1578, 2020.

KREIDLER SM, et al. GLIMMPSE: Online Power Computation for Linear Models with and without a Baseline Covariate. **Journal of statistical software**, v. 54, n. 10, 2013.

KONIECZNA J, et al. Body adiposity indicators and cardiometabolic risk: Cross-sectional analysis in participants from the PREDIMED-Plus trial. **Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 38, n. 4, p. 1883-1891, 2019.

KOSTER A, et al. Association of sedentary time with mortality independent of moderate to vigorous physical activity. **PloS one**, v. 7, n. 6, 2012.

LAI TF, et al. Substituting sedentary time with physical activity in youngest-old to oldest-old community-dwelling older adults: Associations with body composition. **Frontiers in public health**, v. 10, n. 837213, 29 Nov. 2022.

LOVE J, DROPMANN D, SELKER R, et al. The jamovi project (2022). **jamovi**. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

LYONS EJ, et al. Feasibility and Acceptability of a Wearable Technology Physical Activity Intervention With Telephone Counseling for Mid-Aged and Older Adults: A Randomized Controlled Pilot Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 5, n. 3, 6 Mar. 2017.

MARTIN A, et al. Interventions with potential to reduce sedentary time in adults: systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**. v. 49, n. 16, p. 1056-1063, 2015.

MEKARY RA, WILLETT WC, HU FK, DING EL. Isotemporal substitution paradigm for physical activity epidemiology and weight change. **American journal of epidemiology**, v. 170, n. 4, p. 519-527, 2009.

OLIVEIRA MR, et al. Covid-19 and the impact on the physical activity level of elderly people: A systematic review. **Experimental gerontology**, v. 159, n. 111675, 2022.

PRINCE SA, SAUNDERS TJ, GREY K, REID RD. A comparison of the effectiveness of physical activity and sedentary behaviour interventions in reducing sedentary time in adults: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. **Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 15, n. 11, p. 905-919, 2014.

POWELL C, et al. Use of Compositional Data Analysis to Show Estimated Changes in Cardiometabolic Health by Reallocating Time to Light-Intensity Physical Activity in Older Adults. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)** v. 50, n. 1, p. 215-217, 2020.

REID N, et al. Association of sitting time and breaks in sitting with muscle mass, strength, function, and inflammation in community-dwelling older adults. **Osteoporosis**

international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA, v. 29, n. 6, p. 1341-1350, 2018.

ROJER AGM, et al. Instrumented measures of sedentary behaviour and physical activity are associated with mortality in community-dwelling older adults: A systematic review, meta-analysis and meta-regression analysis. **Ageing research reviews**, v. 61, n. 101061, 2020.

SÁNCHEZ-SÁNCHEZ JL, et al. Sedentary behaviour, physical activity, and sarcopenia among older adults in the TSHA: isotemporal substitution model. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 10, p. 188– 198, 2019.

SCHULZ KF, ALTMAN DG, MOHER D, et al. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **BMC Med**, v. 8, n. 18, 2010.

SHAD BJ, WALLIS G, VAN LOON LJC, THOMPSON JL. The interactions between physical activity, sedentary time, and adequate nutrition in maintaining musculoskeletal health. **Maturitas**. v. 93, p. 78-82, June 1, 2016.

TREMBLAY MS, et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. **Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolism**, v. 41, n. 6, 2016.

5. ATIVIDADES REALIZADAS NO MESTRADO

Apresentação de trabalhos em congressos:

LEE S, CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, GIUSTI PR, MESSAGE LB, TAKAHASHI ACM. Declínio na função muscular de idosos após a interrupção de exercícios físicos devido a pandemia de Covid-19. In: VI CONGRESSO DE GERONTOLOGIA USP "COVID-19 e o Envelhecimento", 29 a 30 de novembro de

2021, no formato virtual.

MESSAGE LB, CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, GIUSTI PR, **LEE S**, TAKAHASHI ACM. Impacto da interrupção de um programa de exercício físico, provocado pela covid 19, sobre a força de prensão manual de idosos. In: XI Encontro catarinense de Gerontologia, 09 e 11 de novembro / 17 e 18 de novembro de 2021 no formato virtual. Anais do Encontro Catarinense de Gerontologia - ISSN 2763-6984.

CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, GIUSTI PR, **LEE S**, MESSAGE LB, TAKAHASHI ACM. A incidência de quedas de idosos aumentou após a interrupção de um programa de exercício físico supervisionado, devido a pandemia da covid-19? In: XI Encontro catarinense de Gerontologia, 09 e 11 de novembro / 17 e 18 de novembro de 2021 no formato virtual. Anais do Encontro Catarinense de Gerontologia - ISSN 2763-6984.

CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, GIUSTI PR, **LEE S**, MESSAGE LB, TAKAHASHI ACM. Qual o efeito da interrupção de um programa de exercício físico supervisionado, devido a pandemia de Covid-19, na mobilidade de idosos? In: VI CONGRESSO DE GERONTOLOGIA USP "COVID-19 e o Envelhecimento", 29 a 30 de novembro de 2021, no formato virtual.

CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, **LEE S**, GIUSTI PR, MESSAGE LB, SANTOS VRS, TAKAHASHI ACM. Efeito do distanciamento social da pandemia da COVID-19 na força de prensão manual de idosos participantes de um programa de exercício físico supervisionado: um estudo retrospectivo longitudinal. In: 12º CONGRESSO SUL-BRASILEIRO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 28 a 30 de julho de 2022, no formato presencial.

MESSAGE LB, CASSEMILIANO G, **LEE S**, FARCHE ACS, ROSSI PG, SANTOS VRS, TAKAHASHI ACM. Impacto do confinamento durante a pandemia da COVID-19 na mobilidade funcional de idosos participantes de um programa de exercício físico supervisionado: um estudo retrospectivo longitudinal. In: 12º CONGRESSO SUL-BRASILEIRO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 28 a 30 de julho de 2022, no formato presencial.

LEE S, CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, ROSSI PG, MESSAGE LB,

TAKAHASHI ACM. Força muscular de membros inferiores em idosos após a interrupção de exercício físico devido à pandemia de Covid-19. In: 12º CONGRESSO SUL-BRASILEIRO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 28 a 30 de julho de 2022, no formato presencial.

CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, **LEE S**, MESSAGE LB, GIUSTI PR, RODRIGUES T, SANTOS VRS, TAKAHASHI ACM. Declínio na mobilidade funcional está associado a sintomas depressivos em idosos após 18 meses de pandemia. In: GERO USP 2022, 28 e 30 de setembro e 1 de outubro de 2022, no formato virtual.

LEE S, CASSEMILIANO G, FARCHE ACS, GIUSTI PR, MESSAGE LB, RODRIGUES T, SANTOS VRS, TAKAHASHI ACM. Há associação da massa magra muscular e comportamento sedentário em idosos que eram fisicamente ativos antes da pandemia COVID 19? In: GERO USP 2022, 28 e 30 de setembro e 1 de outubro de 2022, no formato virtual.

SANTOS VRS, CASSEMILIANO G, **LEE S**, MESSAGE LB, RODRIGUES T, FARCHE ACS, ROSSI PG, TAKAHASHI ACM. Relação entre o padrão de comportamento sedentário e a força de membros inferiores de idosos: análise transversal após 18 meses de destreino de um programa de exercício físico pela pandemia COVID 19. In: GERO USP 2022, 28 e 30 de setembro e 1 de outubro de 2022, no formato virtual.

TAKAHASHI ACM, MESSAGE LB, CASSEMILIANO G, **LEE S**, FARCHE ACS, RODRIGUES T, ANDRADE LP. Percepção subjetiva do equilíbrio em idosos após a interrupção de um programa de exercício físicos devido a pandemia COVID 19. In: GERO USP 2022, 28 e 30 de setembro e 1 de outubro de 2022, no formato virtual.

TAKAHASHI ACM, CASSEMILIANO G, **LEE S**, SANTOS VRS, MESSAGE LB, RODRIGUES T, ROSSI PG, FARCHE ACS, RODRIGUES T, ANDRADE LP. Maior tempo em comportamento sedentário em idosos está associado a piora na mobilidade funcional nos seis meses subsequentes. In: GERO USP 2022, 28 e 30 de setembro e 1 de outubro de 2022, no formato virtual.

Artigos publicados

LEE, STEFANY; DE BARROS, FERNANDA CABEGI; MORIGUCHI DE CASTRO,

CRISTIANE SHINOHARA; DE OLIVEIRA SATO, TATIANA. Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers -a randomized controlled clinical trial. **INDUSTRIAL HEALTH**, v. 59, n. 2, p. 78-85, 2021.

FARCHE ACS, CASSEMILIANO, G GIUSTI PR, LEE S, MESSAGE LB, TAKAHASHI ACM. Self-management strategies and multicomponent training to mitigate the effects of the physical exercise programs interruption in the pandemic context on functionality, sedentary behavior, physical capacity, mental health, body composition and quality of life in older adults: a blinded randomized controlled study protocol. *Trials* vol. 23,1 923. 4 Nov. 2022.

Especialização

Realizou o curso de Especialização interdisciplinar em dor (Carga horária: 407 horas) Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Gerontologia, São Carlos. 2022.

Premiação: a aluna foi premiada pela apresentação do trabalho de conclusão de curso intitulado “Programa de telereabilitação para idosos com dor crônica”

6. APÊNDICES

6.1. Apêndice I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 466/2012 do CNS)

USO DE ESTRATÉGIAS DE AUTO-GESTÃO COMBINADA AO TREINAMENTO MULTICOMPONENTE PARA MITIGAR OS EFEITOS DO DISTANCIAMENTO SOCIAL DA COVID-19 NA FUNCIONALIDADE, CAPACIDADE FÍSICA, SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS - UM ENSAIO CLÍNICO CEGO, RANDOMIZADO E CONTROLADO

Considerando o distanciamento social imposto pela pandemia causada pela COVID-19, e que a população idosa é considerada um grupo de risco, torna-se extremamente necessário investigar os efeitos do distanciamento social na funcionalidade e qualidade de vida dos idosos. Do mesmo modo, é necessário se pensar em novas estratégias de saúde pública com intuito de mitigar, ou seja, suavizar os possíveis efeitos prejudiciais, como o sedentarismo, do período de distanciamento social na integralidade da saúde da população idosa. Estudos recentes apontam que o uso de técnicas de auto-gestão e educação em saúde associados à prática regular de atividade física tem efeitos positivos no padrão de sedentarismo e capacidade física de idosos.

Sendo assim, há grande necessidade de estudos que auxiliem a sociedade com estratégias de enfrentamento das consequências geradas pela pandemia da COVID-19. O projeto é vinculado ao Departamento de Fisioterapia da UFSCar e é coordenado pela Profª Drª Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi, que pretende avaliar os efeitos da associação de treinamento multicomponente com técnicas de auto-gestão na mitigação do distanciamento social da COVID-19, dentro das variáveis de funcionalidade, capacidade física, saúde mental e qualidade de vida em idosos que interromperam a prática regular de atividade física, além de correlacionar mudanças nessas variáveis durante o período de distanciamento com dados de relatados imediatamente após o período de distanciamento social.

O (a) senhor (a) está sendo convidado para participar da presente pesquisa. A sua seleção foi feita a partir do projeto de extensão “Revitalização Geriátrica” que ocorre desde 2003, e consiste em parceria da Fundação Educacional de São Carlos (FESC) com a Universidade Federal de São Carlos. Para isso sua participação consistirá em realizar avaliações fisioterapêuticas, testes físicos, participar do programa de exercício físico multicomponente proposto da pesquisa e se for necessário, um acompanhamento por técnicas de autogestão. Haverá a divisão da população de estudo em dois grupos, todos os participantes vão realizar os exercícios físicos, e por meio de um sorteio realizado pela pesquisadora, um dos grupos vai participar do processo de autogestão. As avaliações fisioterapêuticas e testes físicos serão realizadas no Laboratório de Pesquisa em

Saúde do Idoso localizado no Departamento de Fisioterapia da UFSCar, ou na FESC, sendo combinadas diretamente como a melhor opção de deslocamento ao (a) senhor (a). Já o programa de exercício físico será realizado apenas na FESC, e o acompanhamento de autogestão será feito a partir de um encontro presencial também nas dependências da FESC, seguido de acompanhamento por contato telefônico.

AVALIAÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS E TESTES FÍSICOS

- **Anamnese:** será realizada uma entrevista com a pesquisadora, a qual vai coletar informações sobre sua idade, nível de escolaridade, comorbidade associadas, se houve diagnóstico comprovado de COVID-19 ou caso suspeito segundo os critérios descritos pelo Ministério da Saúde, e outras informações. Além de dados acerca da realização de atividades físicas durante o distanciamento social, e sua frequência e intensidade.
- **Avaliação da Composição Corporal:** será avaliada as suas medidas de massa magra de membro inferior (pernas) dominante e massa muscular relativa, para isso será realizado um exame de densitometria óssea, em um sistema chamado “*Dual-energy X-ray Absorptiometry (DXA)*”. O senhor deverá usar roupas leves e receberá todas as instruções do profissional que o acompanhará durante todo o exame. Para esta avaliação o senhor permanecerá deitado e imóvel na maca do aparelho durante 3 minutos, e serão respeitados todos os padrões de segurança impostos pelo fabricante, como retirar previamente objetos de metal (brincos, anéis, chaves, aparelhos eletrônicos) e fechar os olhos durante o escaneamento. Caso o senhor tenha alguma prótese ou algum problema de saúde que impeça a realização do exame, o mesmo será cancelado sem nenhum prejuízo para o estudo.
- **Avaliação da Funcionalidade:** será realizada por um questionário chamado WHODAS (*World Health Organization Disability Assessment Schedule*). Ele permite gerar pontuações para os seis domínios de funcionalidade e calcular uma pontuação de funcionalidade geral. O (a) senhor (a) responderá perguntas sobre cognição, mobilidade, autocuidado, relações interpessoais, atividades de vida e domésticas e participação.
- **Avaliação da Qualidade de Vida:** será realizada a partir de um questionário chamado “*WHOQOL-OLD*”, é um instrumento de avaliação desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde e é específico para a população idosa, o mesmo consiste em 24 itens com questões acerca de “Funcionamento do Sensório”, “Autonomia”, “Atividades Passadas, Presentes e Futuras”, “Participação Social, “Morte e Morrer” e “Intimidade”. A pontuação final reflete como está a qualidade de vida do (a) senhor (a) em vários aspectos de sua vida.
- **Avaliação da Capacidade Física:** será realizada a partir de cinco testes físicos, explicados a seguir:
 1. **Timed Up and Go (TUG):** será avaliada a sua mobilidade a partir desse teste. O (a) senhor (a) vai levantar-se de uma cadeira sem auxílio dos braços, caminhar uma distância de três metros na velocidade de marcha habitual, dar a volta em um cone e retornar a cadeira. O tempo é cronometrado a partir do momento em que o (a) senhor (a) levanta da cadeira até o momento de retorno em que encosta a coluna vertebral na

cadeira;

2. Sentar e Levantar de 30 segundos: será mensurada a força muscular de membros inferiores a partir desse teste, o (a) senhor (a) vai permanecer sentado com as costas encostadas na cadeira e os pés apoiados no chão e ao sinal da pesquisadora, receberá o comando de levantar e voltar à posição inicial, completando o maior número de repetições no intervalo de 30 segundos;

3. Força de preensão palmar: será mensurada a partir de um aparelho chamado dinamômetro, para sua realização, o (a) senhor (a) será instruído a apertar o aparelho com a mão dominante ao comando verbal da pesquisadora, com a máxima força possível. Serão realizadas 3 medidas, com intervalo de 1 minuto, sendo adotado o maior valor das tentativas;

4. Apoio Unipodal: esse teste físico é para avaliar o seu equilíbrio corporal estático. O (a) senhor (a) será orientado a permanecer descalço e sem meias apoiado em apenas uma perna, olhando para um alvo fixo localizado na parede posicionado a 1 metro de distância, com os braços ao longo do tronco com quadril em posição neutra e joelhos flexionados/ dobrados. Poderá ser realizadas 3 tentativas para permanecer em equilíbrio com cada perna. Caso atinja os 30 segundos na primeira tentativa, as demais não serão realizadas;

5. Teste de Caminhada de 6 minutos: esse teste avalia a sua capacidade submáxima ao exercício aeróbio. O teste será realizado em um corredor plano de 30 metros, com comando verbal padronizado a cada minuto. O (a) senhor (a) poderá interromper a caminhada a qualquer momento se sentir qualquer desconforto, e após melhora de sintomas retorna a caminhada, sendo descontado ao final a distância total percorrida;

- **Avaliação da Saúde Mental:** será avaliada por um questionário chamado “*Geriatric Depression Scale (GDS)*”, que possui questões simples com respostas objetivas “sim ou não” sobre como o (a) senhor (a) está se sentindo emocionalmente; o (a) senhor (a) também responderá o questionário chamado “*Perceived Stress Scale- 10*”, que possui questões específicas sobre como está o sentimento de estresse nos últimos dias. O (a) senhor (a) responderá essas questões em um ambiente privado para que se sinta mais confortável, e poderá se negar a responder qualquer questão,

sem nenhum prejuízo para a sua participação no estudo.

- **Avaliação do Nível de Atividade Física:** será utilizado um sistema de acelerometria utilizando um aparelho chamado “Actígrafo”. O aparelho será fixado no terço médio da sua coxa por um adesivo Tegaderm (3M) com o objetivo de detectar a média de atividades realizadas por dia pelo (a) senhor (a), em um período contínuo de uma semana, sem poder retirar o aparelho (apenas em situação de imersão em água como banhos de piscina ou banheira).

- **Avaliação do Espaço de vida:** para entender melhor o isolamento social adotado pelo (a) senhor (a), será utilizado um questionário chamado “*Life-Space Assessment*”. Esse questionário consiste em avaliar a sua mobilidade com base no mês anterior à data da avaliação, em cinco níveis (desde a mobilidade dentro da sua casa até fora da cidade). Compõe-se de cinco questões gerais, além de abordar a sua frequência (menos de uma vez por semana, de 1 a 3 vezes, 4 a 6 vezes ou diariamente).

As avaliações ocorrerão no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso localizado no Departamento de

Fisioterapia da UFSCar, em sala climatizada entre 22°C e 24°C, com umidade relativa do ar entre 40% e 60%, ou na sala de exercícios físicos localizada no Campus I da Fundação Educacional de São Carlos (FESC) com as mesmas recomendações de climatização. Estas avaliações ocorrerão no momento antes da intervenção e imediatamente após a intervenção. **Haverá extrema cautela com a higiene de ambos os locais, dos aparelhos utilizados e uso de álcool em gel e máscaras para quem estiver no ambiente.**

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO MULTICOMPONENTE

O programa será composto por sessões de 50 minutos, duas vezes na semana em dias não consecutivos, com duração total de 16 semanas. Cada sessão incluirá os seguintes componentes: aquecimento/aeróbico (10 minutos), resistência muscular (10 minutos), equilíbrio (10 minutos) e flexibilidade/relaxamento (10 minutos). Em todas as sessões realizadas o (a) senhor (a) contará com o auxílio de profissionais de educação física e fisioterapia experientes na aplicação de exercício físico para a população idosa.

ACOMPANHAMENTO DE ESTRATÉGIAS DE AUTOGESTÃO

No primeiro encontro presencial será explicado como a autogestão será realizada, a partir de um folheto informativo com dicas sobre como ser menos sedentário e serão propostas metas funcionais de longo prazo, traçadas individualmente, para que o (a) senhor (a) consiga alcançar e manter suas condições físicas ativas após o programa de exercício físico da pesquisa. Além do folheto informativo, o (a) senhor (a) receberá um diário de atividades para registrar atividades diárias e as metas alcançadas.

Após o contato presencial, esse acompanhamento será realizado via contato telefônico semanal, com ligações de até no máximo 20 minutos, para que o (a) senhor (a) possa informar a pesquisadora como está e como estão sendo suas atividades físicas durante a semana. Em relação às entrevistas com o questionário, o (a) senhor (a) pode sentir-se constrangido (a) em responder questões relacionadas a nível educacional ou renda familiar. Dessa forma, o (a) senhor

(a) pode negar-se a responder qualquer questão.

Os procedimentos realizados nessa pesquisa, normalmente, não acarretam maiores riscos para a saúde do participante. Entretanto, em alguns casos poderá surgir situações relacionados ao exercício físico, como quedas, aumento/queda da pressão arterial, hipo/hiperglicemia induzidas pelo exercício físico, sensação de tontura, entre outras condições. A equipe do projeto tem condições técnicas para fazer o manejo de qualquer situação que coloque o (a) senhor (a) em risco. Mesmo com todo o suporte, caso ocorram quedas que acarretem a incapacidade de locomoção ou qualquer outro episódio como os citados acima que ofereçam risco à saúde, e que seja decorrente da sua participação na pesquisa tanto no momento da avaliação, quanto durante o treinamento, o profissional responsável e as instituições envolvidas oferecem prestação de assistência integral e imediata, oferecida pela tempo que for necessário sem a cobrança de qualquer espécie ao senhor (a). Além disso, considerando ocorrer uma situação atípica, existe o direito do (a) senhor (a) buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, segundo a Resolução CNS nº 466 de

2012, item IV.3.h.

Ao colar a fita adesiva do acelerômetro em sua coxa, o (a) senhor (a) poderá sentir desconforto no local da aplicação, portanto o profissional responsável estará atento a este risco e a qualquer relato ou sinal de processo alérgico (vermelhidão, coceira, dor) a fita adesiva será removida. Ainda, o (a) senhor (a) receberá orientações quanto aos cuidados, e poderá realizar todas as atividades com o aparelho, inclusive tomar banho de chuveiro normalmente sem precisar retirá-lo, evitando apenas entrar em piscinas ou banheiras.

Caso o (a) senhor (a) seja alocado no grupo intervenção, alguns sintomas como dor muscular e sensação de cansaço poderão ser relatados após as sessões de exercícios, porém são esperados e devem ser minimizados com as técnicas de relaxamento ao final das sessões, uma vez que o organismo do (a) senhor (a) não está acostumado à prática regular de exercício físico. É esperado que ao longo das sessões essas queixas se reduzam. Adicionalmente, serão dadas orientações contendo sugestões de práticas não-medicamentosas de alívio de dor como a colocação de gelo e elevação das pernas. Como a intervenção envolve exercício físico, para reduzir ainda mais os riscos relativos à prática dos mesmos, serão tomadas as seguintes medidas: a) antes do início de todas as sessões o (a) senhor (a) será questionado sobre seu estado de saúde, sobre a realização de alimentação prévia e presença de dores; b) o treinamento será aplicado por profissionais formados, habilitados e capacitados em reconhecer os sinais e sintomas de intolerância ao exercício físico.

A sua participação na pesquisa não é obrigatória, e a sua recusa não implicará em nenhum prejuízo no seu programa de exercícios da Revitalização ou em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Você poderá, se desejar, retirar-se do estudo a qualquer momento sem que isto afete a sua participação no grupo no momento presente ou no futuro, outra qualquer tipo de prejuízo.

Todas as avaliações da pesquisa serão gratuitas e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação. O (a) senhor (a) não terá gastos referentes ao transporte, uma vez que os indivíduos acima de 60 anos podem utilizar gratuitamente o serviço de transporte público da cidade de realização da pesquisa. Mas se existir alguma situação específica para o seu transporte, será garantido ao (a) senhor (a) e seu acompanhante (se houver), o ressarcimento de despesas do seu deslocamento até os locais de avaliação e treinamento. Todas as informações a seu respeito serão mantidas em segredo e usadas apenas para fins científicos. Para isso, sua ficha de identificação e todas as avaliações feitas com o (a) senhor (a) serão armazenados em um arquivo no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso na UFSCar, e apenas os pesquisadores terão acesso as informações. Além dos dados coletados com as novas avaliações e testes físicos após o distanciamento social, os pesquisadores utilizarão os dados dos testes de sentar e levantar, Timed up and Go, teste de caminhada 6 minutos, apoio unipodal, força de preensão manual, peso e altura previamente coletados na primeira avaliação periódica do ano, a qual foi realizada no dia 2 de março de 2020 nas dependências da FESC, que teve por objetivo o acompanhamento dos idosos participantes do projeto de extensão, e foram imediatamente disponibilizadas aos idosos de forma individual e sigilosa na ocasião. Os dados coletados poderão ser divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos, sempre preservando a sua identidade. Como benefícios indiretos da sua participação na presente pesquisa, os dados obtidos nessa pesquisa poderão servir

5

para podermos compreender melhor como o distanciamento social decorrente da pandemia da COVID-19 interferiu na integridade da saúde física e qualidade de vida da população idosa estudada, dando suporte a uma pesquisa que pode oferecer um grande retorno a toda sociedade. Além disso, você participará de um programa de exercícios físicos que poderão ajudar em vários aspectos de sua saúde: resistência muscular, equilíbrio corporal, flexibilidade e condicionamento cardiorrespiratório; e saber como está sua mobilidade funcional e qualidade de vida a partir das avaliações fisioterapêuticas. Além de ter a oportunidade de conversar com especialistas no assunto e esclarecer dúvidas que possam surgir, você receberá um relatório ao final da pesquisa com o detalhamento de sua condição de saúde avaliada pelos testes citados acima, bem como uma cópia dos exames de composição corporal, e será encaminhado para os serviços de saúde competentes caso os pesquisadores detectem necessidade de acordo com os resultados da avaliação. Se você tiver qualquer problema ou dúvida durante a sua participação na pesquisa poderá comunicar-se pelo contato telefônico ou e-mail informado logo abaixo. Você receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pela pesquisadora. Você poderá tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação agora ou a qualquer momento. A pesquisa será atualizada constantemente com as recomendações do Ministério de Saúde e da Organização Mundial de Saúde com medidas de segurança pública de não-contágio a COVID-19. Serão disponibilizadas máscaras caso o (a) senhor (a) não tenha, e o uso de máscara será obrigatório pela pesquisadora e por todos os participantes em todos os encontros presenciais, que serão conduzidos com toda cautela em relação a aglomeração de grupos. Além da recomendação constante de higiene das mãos e uso de álcool em gel, que também será disponibilizado durante os processos da pesquisa.

A pesquisadora me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da UFSCar que está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa da universidade, localizado no prédio da reitoria (área sul do campus São Carlos). Endereço: Rodovia Washington Luís km 235 - CEP: 13.565-905 - São Carlos- SP. Telefone: (16) 3351-9685. E-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 08:30 às 11:30. O CEP está vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e o seu funcionamento e atuação são regidos pelas normativas do CNS/Conep. A CONEP tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo CNS, também atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. Endereço: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar - Asa Norte - CEP: 70719-040 - Brasília-DF. Telefone: (61) 3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participarnas seguintes etapas da pesquisa:

- () Avaliação na Fundação Educacional de São Carlos - FESC
- () Avaliações no Departamento de Fisioterapia da UFSCar
- () Intervenção da pesquisa (exercício físico multicomponente e técnicas de autogestão)

Local e data: _____

Pesquisadora Responsável

Profª Draª Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi

Contato telefônico (16) 3351-8704 E-mail: anielle@ufscar.br

Assinatura da Responsável

Nome do(a) Participante

Assinatura do(a) Participante

6.2. Apêndice II- Diário de atividades do grupo AG



Adaptado de SITLESS.ue



Page | 1



Objetivos deste diário de atividades

Este diário ajudará você a monitorar seus passos diários e permitirá que você veja como está alcançando seus objetivos para se tornar menos sedentário e mais ativo.

Por que devo monitorar minha atividade?

O uso do diário de atividades permitirá que o fisioterapeuta registre e te forneça informações relevantes e permita que você resolva quaisquer problemas ou preocupações que você tenha durante a(s) semana(s).

Usando o diário de atividades

1. Por favor, comece a preencher o diário após a primeira sessão. Ao lado do número do dia, registre a data.
2. Por favor, use o diário para registrar seus passos diários no final de cada dia antes de ir para a cama. Certifique-se de pressionar o botão "RESET" no interior do pedômetro por dois segundos depois de registrar seus passos diários. Isso limpará a tela, o que significa que o pedômetro mostra o número de passos "0".
3. Por favor, também use o diário para anotar se você praticou suas dicas AG durante o dia.
4. Se você se esqueceu de usar o pedômetro, teve um dia incomum ou teve outros problemas relevantes, anote-os na seção de comentários do diário (por exemplo, as vezes que você não o usou e o motivo pelo qual isso aconteceu).

Adaptado de SITLESS.ue

Page | 2

Semana 1	Passos Dados	Comentários
<i>ex. Dia 1: (16/11/2021)</i>	3200	<i>Menos do que o habitual, estava de cama e doente a maior parte do dia</i>
Dia 1 (_ / _ / _)		
Dia 2 (_ / _ / _)		
Dia 3 (_ / _ / _)		
Dia 4 (_ / _ / _)		
Dia 5 (_ / _ / _)		
Dia 6 (_ / _ / _)		
Dia 7 (_ / _ / _)		

Semana 2	A meta diária de passos da semana: <i>ex. 3700</i>		Dicas AG da semana: <i>Ex: Dançar ouvindo música 30 minutos por dia</i>
	Passos Dados	Completo as Dicas AG? (SIM/NÃO)	Comentários
Dia 1 (_ / _ / _)			
Dia 2 (_ / _ / _)			
Dia 3 (_ / _ / _)			
Dia 4 (_ / _ / _)			
Dia 5 (_ / _ / _)			
Dia 6 (_ / _ / _)			
Dia 7 (_ / _ / _)			

6.3. Apêndice III - Checklist do entrevistador

AG_Checklist Observacional

Estágio de Familiarização (Sessão 1 – Week 1/2*)

Participante ID: Data:	Assinale se preenchido / escreva NA se não for aplicável
Se apresentou para o participante, destacou seu papel no estudo e informou que a sessão durará 60 minutos	
Agradeceu ao participante por se voluntariar e o elogiou por sua decisão	
Questionou sobre os facilitadores e barreiras do comportamento sedentário e atividade física na casa do participante	
Questionou sobre os riscos de queda na casa do participante	
Questionou sobre os facilitadores e barreiras do comportamento sedentário e atividade física na vizinhança do participante	
Participante foi familiarizado com o folheto informativo	
Explicou ao participante o que é o pedômetro e o que ele mede	
Mostrou ao participante como abrir, fechar, redefinir e ajustar o pedômetro	
Completo o teste de 20 passos com o pedômetro no participante	
Mostrou ao participante como preencher o diário de atividades	
Respondeu a todas as perguntas que o participante tinha (se aplicável)	
Agendou data para a próxima sessão	

**Depende da data agendada com o participante para entrega do pedômetro*

Duração da sessão: _____ minutos

Esta foi uma sessão na data original ou re-agendada? Se foi adiada, por quê (por exemplo: clima, conflito de agendamento)?


Quais as tarefas que o participante relatou facilidade/motivação para realizar?

Quais as tarefas serão difíceis de ser implementadas? Por quê?

Alguma modificação foi feita na sessão planejada? Por quê?

Existe alguma atividade que o paciente realiza rotineiramente? (Ex. limpar a casa, cuidar dos netos..)

6.4. Apêndice IV - Ficha de anamnese

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS Departamento de Fisioterapia PROJETO REVITALIZAÇÃO DE ADULTOS Rod. Washington Luis, Km. 235 Caixa Postal 676 CEP 13565-905 - São Carlos - SP TEL: 3351-8704
---	---

AVALIAÇÃO PRÉ INTERVENÇÃO - REVITALIZAÇÃO

CÓDIGO:	DATA DA AVALIAÇÃO ___/___/___
TURMA:	HORÁRIO DA AVALIAÇÃO _____

DADOS PESSOAIS	
NOME:	
DATA DE NASCIMENTO:	TELEFONE:
SEXO:	IDADE:

Temperatura corporal: _____ °C	Saturação de oxigênio (repouso): _____ %
PA (repouso): _____ mmHg	FC (repouso): _____ bpm

TESTE DE SENTAR E LEVANTAR DA CADEIRA: _____ vezes em 30 segundos

DINAMÔMETRO MANUAL	
FORÇA DE PREENSÃO MANUAL	
1ª tentativa: _____ kgf	
2ª tentativa: _____ kgf	
3ª tentativa: _____ kgf	
DESTRO <input type="checkbox"/>	SINISTRO <input type="checkbox"/>

CIRTOMETRIA	
CIRCUNFERÊNCIA	
ABDOMINAL	QUADRIL
_____ cm	_____ cm

EQUILÍBRIO	
ESTÁTICO: <i>Teste do Apoio Unipodal</i>	
Perna Direita Apoiada 1ª tentativa: _____ seg 2ª tentativa: _____ seg 3ª tentativa: _____ seg	Perna Esquerda Apoiada 1ª tentativa: _____ seg 2ª tentativa: _____ seg 3ª tentativa: _____ seg
DINÂMICO: <i>Timed Up and Go (Velocidade habitual)</i>	
Única tentativa: _____ seg	

OBSERVAÇÕES

Sofreu alguma queda no último ano? _____ Quantas? _____

Começou a tomar novos medicamentos? Sim () Não ()

Houve prescrição médica? Sim () Não ()

Houve automedicação? Sim () Não ()

Por que? _____

Medicamentos

Nome	Posologia	Frequência de uso	Finalidade

Outras Observações: _____

COVID-19

Você testou positivo para COVID-19? Sim () Quando __/__/__ Não ()

Se sim, descreva como foi a evolução do quadro e qual tratamento foi realizado:

Durante a quarentena, você precisou ser hospitalizado por outro motivo de saúde?

Não () Sim ()

Qual/quais? _____

Realizou confinamento durante a quarentena? Sim () Não ()

Obs: _____

Passou com alguém esse período?

Atividades durante a quarentena

Atividade física? Não () Sim () Quais e tempo (frequência): _____

Atividade intelectual (leitura, pintura, jogos, etc)? Não () Sim ()

Quais: _____

Contato social (videochamadas com familiares ou amigos, etc)?

Não () Sim () Quais: _____

7. ANEXOS

7.1. ANEXO I - Laudo do exame de DXA

Scan Information:

Scan Date: 29 June 2022 ID: A0629220C
Scan Type: a Whole Body
Analysis: 29 June 2022 11:02 Version 13.5.3
Auto Whole Body Fan Beam
Operator: 008
Model: Discovery A (S/N 88385)
Comment:

DXA Results Summary:

Region	BMC (g)	Fat Mass (g)	Lean Mass (g)	Lean + BMC (g)	Total Mass (g)	% Fat
L Arm	224	1172.2	3331.0	3554.9	4727.2	24.8
R Arm	214	1260.5	3637.4	3851.7	5112.2	24.7
Trunk	910	10149.5	35184.5	36094.9	46244.4	21.9
L Leg	630	2659.3	10509.0	11138.7	13798.0	19.3
R Leg	649	3003.4	10529.7	11178.3	14181.8	21.2
Subtotal	2627	18245.0	63191.6	65818.6	84063.6	21.7
Head	536	1155.8	3187.9	3723.8	4879.5	23.7
Total	3163	19400.8	66379.5	69542.3	88943.1	21.8

TBAR1209 - NHANES BCA calibration

HOLOGIC®

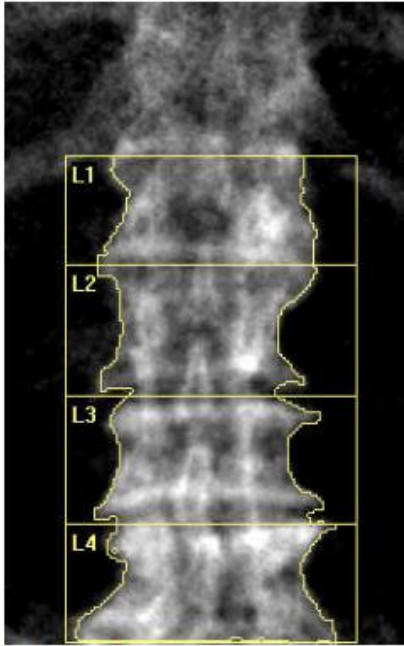


Image not for diagnostic use
k = 1.125, d0 = 39.5
92 x 153

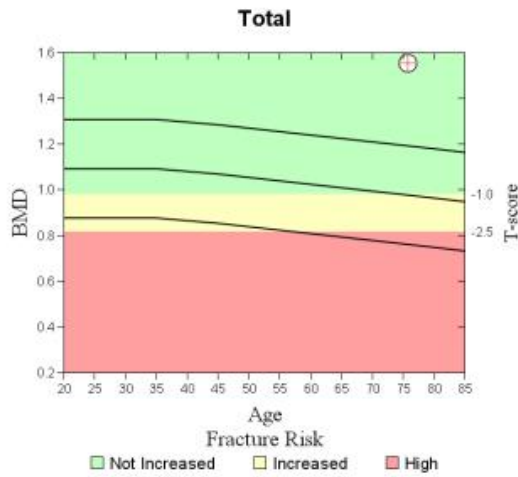
Scan Information:

Scan Date: 29 June 2022 ID: A0629220E
 Scan Type: x Lumbar Spine
 Analysis: 29 June 2022 11:10 Version 13.5.3:3
 Spine (auto low density)
 Operator: 008
 Model: Discovery A (S/N 88385)
 Comment:

DXA Results Summary:

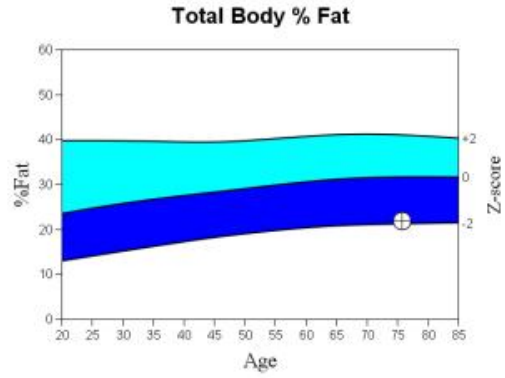
Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T - score	PR (%)	Z - score	AM (%)
L1	20.83	29.22	1.403	3.0	131	4.0	145
L2	23.11	31.87	1.379	2.6	126	3.6	141
L3	23.88	39.50	1.654	5.0	150	6.1	168
L4	24.99	43.76	1.751	6.0	161	7.1	181
Total	92.82	144.35	1.555	4.2	143	5.3	159

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.035, BCF = 1.013, TH = 9.050
 WHO Classification: Normal
 Fracture Risk: Not Increased



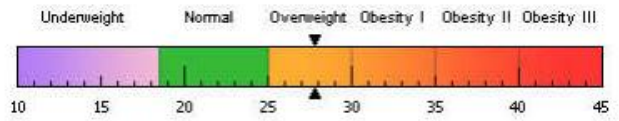
Comment:

T-score vs. White Male; Z-score vs. White Male. Source: BMDCS/Hologic White Male.



Source: 2008 NHANES White Male

World Health Organization Body Mass Index Classification
 BMI = 27.9 WHO Classification Overweight



BMI has some limitations and an actual diagnosis of overweight or obesity should be made by a health professional. Obesity is associated with heart disease, certain types of cancer, type 2 diabetes, and other health risks. The higher a person's BMI is above 25, the greater their weight-related risks.

Body Composition Results

Region	Fat Mass (g)	Lean + BMC (g)	Total Mass (g)	% Fat	%Fat Percentile YN	AM
L. Arm	1172	3555	4727	24.8	66	17
R. Arm	1261	3852	5112	24.7	63	14
Trunk	10150	36095	46244	21.9	35	4
L. Leg	2659	11139	13798	19.3	13	1
R. Leg	3003	11178	14182	21.2	20	4
Subtotal	18245	65819	84064	21.7	31	3
Head	1156	3724	4880	23.7		
Total	19401	69542	88943	21.8	32	3
Android (A)	1850	6016	7865	23.5		
Gynoid (G)	3115	10696	13811	22.6		

Scan Date: 29 June 2022 ID: A0629220C
 Scan Type: a Whole Body
 Analysis: 29 June 2022 11:02 Version 13.5.3
 Auto Whole Body Fan Beam
 Operator: 008
 Model: Discovery A (S/N 88385)
 Comment:

Adipose Indices

Measure	Result	Percentile	
		YN	AM
Total Body % Fat	21.8	32	3
Fat Mass/Height ² (kg/m ²)	6.05	45	11
Android/Gynoid Ratio	1.04		
% Fat Trunk/% Fat Legs	1.08	84	46
Trunk/Limb Fat Mass Ratio	1.25	90	38

Lean Indices

Measure	Result	Percentile	
		YN	AM
Lean/Height ² (kg/m ²)	20.7	78	88
Appen. Lean/Height ² (kg/m ²)	8.74	58	84

YN = Young Normal
 AM = Age Matched

7.2. Anexo II - Aprovação do Comitê de Ética

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso de estratégias de auto-gestão combinada ao treinamento multicomponente para mitigar os efeitos do distanciamento social da COVID-19 na funcionalidade, capacidade física, saúde mental e qualidade de vida de idosos - um ensaio clínico cego, randomizado e controlado.

Pesquisador: Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi

Área Temática: A critério do CEP

Versão: 2

CAAE: 31503020.3.0000.5504

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.126.247

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa ("PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1543041.pdf", datado de 05/05/2020).

INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira está passando por um processo de envelhecimento populacional e aumento da expectativa de vida. Deste modo, as projeções indicam que no ano de 2030 teremos no Brasil cerca de 42,1 milhões de idosos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018). Esta mudança estrutural na população brasileira resulta em altos custos no sistema de saúde para o governo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). As internações de idosos no Sistema Único de Saúde (SUS) são responsáveis por gastos de cerca de 1,4 bilhão de reais ao ano (DATASUS, 2012). Desta maneira, é necessário abordar tanto questões sobre a promoção do envelhecimento ativo, como estratégias de enfrentamento diante de situações de crises sociais, econômicas ou culturais que possam interferir na integralidade da vida e saúde do idoso (ROMMEL; FECHINE; TROMPIERI, 2012). No momento atual, o mundo está sofrendo com a pandemia da Covid-19, a qual foi decretada em 11 de março

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: conep@saude.gov.br

Continuação do Parecer: 4.126.247

de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020c). Em dezembro de 2019, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) da China identificou um surto da doença respiratória em um grupo de trabalhadores de um mercado de alimentos de Wuhan. A Covid-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, que se propaga em alta velocidade, com mais de 1 milhão de casos confirmados, em menos de 4 meses, em 207 países, incluindo o Brasil (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ.; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Apesar de haver registros de casos assintomáticos e sintomas leves, cerca de 20% dos infectados desenvolvem sintomas mais graves, e uma parcela evolui para quadros de insuficiência respiratória grave. A taxa de mortalidade desta nova patologia ainda não está clara, porém o número de óbitos já ultrapassa 111 mil em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a) No Brasil, a transmissão comunitária do vírus foi declarada em 20 de março de 2020 e o Ministério da Saúde, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b), recomendou o distanciamento social para toda a população, principalmente aqueles considerados grupo de risco. Essa medida tem por objetivo retardar a transmissão e os avanços rápidos da doença e minimizar o colapso nos setores que prestam atendimento à saúde, setor funerário e setores econômicos (KOO et al., 2020; WILDER-SMITH; FREEDMAN, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b). Dentre as populações de maior risco relacionadas aos casos graves de Covid-19 destaca-se a população idosa (VERITY et al., 2020). Uma das possíveis causas dos aumentos associados à idade na taxa de infecção, gravidade e letalidade de COVID-19 é a imunosenescência. Ela é considerada um dos principais fatores subjacentes à diferença entre populações mais jovens e mais idosas na taxa de resposta a vacinações e na virulência de doenças infecciosas. Entre os fatores que contribuem para a imunosenescência está a involução do timo, com o aumento da idade, que ocasiona declínios substanciais de linfócitos T na idade avançada (ZHAVORONKOV, 2020). Além da involução tímica, sabe-se que existem inúmeras alterações fisiológicas com o processo de envelhecimento, e a consequente redução na performance física e na capacidade do indivíduo manter a homeostase (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009). Dessa forma, o indivíduo idoso é considerado mais vulnerável em relação as pessoas de outras faixas etárias para o contágio da doença (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ.; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; VERITY et al., 2020). Além disso, os pesquisadores destacam que indivíduos que apresentam comorbidades crônicas já instaladas também tem uma maior predisposição ao agravamento da Covid-19 (VERITY et al., 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b) o que se torna preocupante, haja visto que 40% da população idosa no Brasil tem pelo menos uma doença crônica (ARMITAGE; NELLUMS, 2020; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2020). Embora o distanciamento social seja uma

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conepe@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

medida efetiva para mitigar os efeitos da Covid19, e deva ser cumprido rigorosamente (FERGUSON et al., 2020), seus desfechos para idosos ainda são pouco abordados na literatura. Um estudo de metanálise demonstrou que contato social reduzido é maior fator de risco para mortalidade que obesidade e inatividade física (HOLT-LUNSTAD; SMITH; LAYTON, 2010). Em recentes pandemias, isolamento e quarentena (mais extrema formas de distanciamento social) precipitaram a depressão e ansiedade (HAWRYLUCK et al., 2004; JEONG et al., 2016). Dessa forma, Venkatesh e Edirappuli (2020) esperam que efeitos similares sejam observados durante a pandemia de Covid-19, nas pessoas que estão separadas fisicamente de seus entes queridos, privadas de liberdades e desprovidas de propósito devido a alterações de rotina e meio de vida (VENKATESH; EDIRAPPULI, 2020). Além dos sintomas psicológicos, estas medidas podem acarretar declínio na capacidade física e consequentes marcadores da inatividade, como problemas cardiovasculares, respiratórios, neurocognitivos, musculoesqueléticos, e aumento da dependência e do risco de quedas (GERST-EMERSON; JAYAWARDHANA, 2015). Schrempft e colaboradores (2019) relatam que o maior o isolamento social em idoso é relacionado com baixo nível de atividade física e maior tempo em comportamento sedentário. Sendo assim, os autores atribuem que a inatividade física poderia contribuir para o aumento de fatores de risco relacionados com o isolamento social (SCHREMPFT et al., 2019). Deste modo, pode-se supor que o distanciamento social, imposto pela pandemia da Covid-19, possa afetar tanto capacidade física e saúde mental, como também a funcionalidade e qualidade de vida dos idosos. A funcionalidade humana, segundo o modelo biopsicossocial, presente na classificação internacional de funcionalidade (CIF), é resultado de interações entre condições de saúde (doenças, distúrbios e lesões) e fatores contextuais (ambiente físico, social e atitudinal) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011). Por sua vez, a qualidade de vida é definida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto de sua cultura e no sistema de valores em que vive em relação a expectativas, padrões e preocupações (WHOQOL GROUP, 1995). Dessa forma, nota-se que tanto a funcionalidade e qualidade de vida são influenciadas pela meio social que vivemos, e podem sofrer alterações diante de condições de distanciamento social imposto em decorrência de pandemia. Santini et al aponta que se os governos instruem os idosos a permanecerem em casa, receber mantimentos e medicamentos vitais, e evitar o contato social com familiares e amigos, é necessária uma ação conjunta para mitigar as consequências mentais e físicas para a saúde dos mesmos (SANTINI et al., 2020). Armitage e Nelluns ponderam que, ao mesmo tempo que isolar os idosos é importante para minimizar a disseminação para grupos de alto risco, é provável que a adesão às estratégias de isolamento diminua com o tempo. Sendo assim, os autores apontam a necessidade de medidas de mitigação imediatas após o retorno as

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

Página 03 de 13

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

atividades em sociedade e a implementação de estratégias preventivas de maiores danos no futuro (ARMITAGE; NELLUMS, 2020). Cabe ressaltar que as entidades de classe e governo autorizaram e recomendaram teleatendimento e telereabilitação (COFFITO, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; NICOL et al., 2020) durante o distanciamento social, no entanto deve-se ponderar a dificuldade de acesso à internet e mesmo a familiaridade do idoso com dispositivos digitais (VAPORTZIS; CLAUSEN; GOW, 2017). Considerando os possíveis prejuízos que podem decorrer do distanciamento social ocasionado pela Covid -19, é imperativo propor intervenções que consigam mitigar esses efeitos deletérios. Neste sentido, o exercício físico regular em idosos, principalmente de caráter multicomponente (aeróbio resistido, flexibilidade e equilíbrio) estão relacionados à ganhos e preservação da capacidade física, funcional e cognitiva, redução da ansiedade, risco de depressão e quedas, além do aumento na expectativa de se viver de forma independente (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; PIERCY et al., 2018; VALDÉS-BADILLA et al., 2019). A Organização Mundial da Saúde destacou os benefícios da atividade física no envelhecimento, e afirmou que indivíduos idosos que não envelhecem de forma ativa estão mais propensos a desenvolver doenças crônicas na velhice, e apresentam risco de mortalidade e gastos em saúde aumentados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). Além disso, vem ganhando destaque políticas de autogerenciamento, nas quais os indivíduos se empoderam do autocuidado, e os profissionais ensinam ao paciente a cuidar da própria saúde, estimulando o desenvolvimento de sua autonomia (LIMA; MENEZES; PEIXOTO, 2018). Esses programas de auto-gestão são vistos como um mecanismo primário para a gestão eficaz em doenças crônicas. Assim, a auto-gestão pode ser definida como o envolvimento do paciente em atividades que protejam e promovam a saúde, monitorando e gerindo os sintomas e sinais da doença (BATTERSBY et al., 2009). Estes programas visam estabelecer metas para os pacientes, registrar o seu progresso e planejar suas atividades, sendo que todo o trabalho é registrado e mantido com o paciente, facilitando o registro pessoal de objetivos, progresso e estratégias usadas (MCKENNA et al., 2015). Nesse contexto, e diante da importância da atividade física regular, torna-se necessário acrescentar técnicas de auto-gestão e educação em saúde nos programas que ofertam exercício físico multicomponente para idosos. A somatória dos ganhos proporcionados pelos protocolos de treinamento com a educação em saúde poderia possibilitar melhores condições para a qualidade de vida (MOTTA et al., 2014). Dentre as temáticas abordadas pela técnicas de auto-gestão, destaca-se a voltada para redução do comportamento sedentário (GINÉ-GARRIGA et al., 2017). Há de se questionar que o distanciamento social provocado pela pandemia da COVID -19 pode desencadear a adoção de comportamento sedentário pelos idosos. Diversos pesquisadores sugerem que mesmo com a

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: conep@saude.gov.br

Página 04 de 13

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

prática de atividade física regular e moderada-vigorosa, o tempo gasto em qualquer comportamento de vigília em posição sentada ou deitada que gere gasto energético 1,5 MET pode acarretar em redução da independência funcional e aumento da mortalidade (GINÉ-GARRIGA et al., 2017; HAMILTON et al., 2008; HARVEY; CHASTIN; SKELTON, 2015; KOSTER et al., 2012; OWEN et al., 2010; TREMBLAY et al., 2017). Ainda, considerando o contexto atual, no qual o distanciamento social de idosos pode se tornar uma questão de saúde pública, torna-se necessária a criação de medidas para manejar os desfechos adversos resultantes do confinamento, imediatamente após o retorno da vida em sociedade. Sendo assim, ressalta-se a importância social do presente estudo, uma vez que seus resultados podem guiar futuras políticas públicas de saúde visando mitigar efeitos de futuros períodos de distanciamento social causados por epidemias e pandemias. Adicionalmente, também poderá ser útil no acompanhamento de idosos que precisem se ausentar de programas de treinamento físico por diversos motivos, como por exemplo no afastamento devido a problemas de saúde do próprio indivíduo ou de familiares, problemas de transporte/locomoção, entre outros.

HIPÓTESE

A hipótese do estudo é que haverá redução da capacidade física de idosos após o período de distanciamento social, e esta será relacionada com percepção de qualidade de vida, funcionalidade e saúde mental. Ainda, espera-se que a associação de técnica de autogestão para redução de comportamento sedentário com treinamento multicomponente demonstrará ser efetiva e superior ao treinamento isolado para a recuperação da capacidade física, e melhora da saúde mental, funcionalidade, qualidade de vida.

METODOLOGIA

Serão convidados a participar do estudo idosos devidamente matriculados no projeto de extensão universitária "Revitalização Geriátrica". No dia 2 de março de 2020 foi realizada a avaliação da capacidade física destes idosos, como rotina de acompanhamento do projeto. No dia 20 de março, foi decretado pelo governo do Estado de São Paulo fechamento de centros de convivência da terceira idade e o distanciamento social. Sendo assim, estão coletados dados referentes a capacidade física pré distanciamento, o que tornará possível avaliar o efeito do mesmo nestas variáveis e correlacionar com as demais propostas no estudo (objetivo secundário). Após o término do período de distanciamento social dos idosos, todos os participantes serão submetidos a uma entrevista estruturada que será realizada por um fisioterapeuta. Nesta anamnese serão coletados

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

dados demográficos (idade, etnia e sexo), informações sobre nível educacional, comorbidades associadas (diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares entre outras), diagnóstico comprovado de Covid-19 ou casos suspeitos, segundo os critérios descritos pelo Ministério da Saúde, uso de medicamentos, internações, presença de déficits de audição e/ou visão, além de dados acerca da realização de atividades físicas durante o distanciamento social, e sua frequência. A metodologia dos testes descritos a seguir estão detalhadas na versão original do projeto de pesquisa (em anexo) devido às limitações de espaço desta plataforma, e os participantes serão avaliados imediatamente após o término do distanciamento social (T1), e após a intervenção (T2). A composição corporal será avaliada por um sistema de Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). A capacidade física será avaliada pelos testes Timed Up and Go (TUG), força de preensão manual, teste de sentar e levantar 30 segundos, apoio unipodal, teste de caminhada de 6 minutos. Para a avaliação da qualidade de vida será utilizado o WHOQOL-OLD. A avaliação da funcionalidade será realizada pelo World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0). O comportamento sedentário será avaliado pelo sistema de acelerometria activPAL3TM. Com intuito de se verificar o distanciamento social adotado pelos idosos será utilizado o questionário Life-Space Assessment (LSA). Após o período de distanciamento social, ambos os grupos participarão de um protocolo de treinamento multicomponente baseado nas recomendações do American College of Sports Medicine para idosos. Os exercícios físicos serão supervisionados por profissionais de educação física e fisioterapeutas experientes no atendimento da população idosa. Os participantes serão divididos em 4 turmas. O protocolo terá duração de 16 semanas e será composto por sessões de 50 minutos, duas vezes na semana em dias não consecutivos. Cada sessão incluirá os seguintes componentes: aquecimento/aeróbio, resistência muscular, equilíbrio e flexibilidade. A tabela 1 do projeto em anexo apresenta o protocolo de exercícios de forma detalhada, bem como a intensidade e progressão de carga. O acompanhamento por técnicas de autogestão será realizado por um único pesquisador, capacitado pelo protocolo "self-management strategies (SMS)" do estudo multicêntrico SITLESS. Inicialmente, o pesquisador responsável realizará um encontro presencial (estágio de familiarização) com os participantes do grupo Multi+AG para introdução do protocolo, estabelecer um relacionamento e entregar um folheto informativo com dicas sobre como ser menos sedentário. Serão estabelecidas metas funcionais de longo prazo para que os participantes consigam alcançar e manter nos meses após a conclusão do protocolo de TM. Os participantes receberão um diário de atividades para registrar as atividades e as metas alcançadas. Concomitante ao TM, será realizado contato telefônico semanal nos quais o pesquisador questionará o participante em relação ao diário de atividades e o incentivará a reduzir

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

Página 06 de 13

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

o tempo em posturas sedentárias e a alcançar as metas.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

CRITÉRIO DE INCLUSÃO

Serão convidados a participar do estudo idosos devidamente matriculados no projeto de extensão universitária "Revitalização Geriátrica", coordenado pela Profa Dra Anielle C M Takahashi. Este projeto teve início em 2003 e é uma parceria entre a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Fundação Educacional São Carlos (FESC). Atualmente é ofertado exercício físico sistematizado e supervisionado por educadores físicos e fisioterapeutas para 80 idosos. Este projeto de extensão prevê avaliações periódicas dos idosos três vezes ao ano, nos meses março, julho e dezembro. No dia 2 de março de 2020 foi realizada a avaliação da capacidade física destes idosos, como rotina de acompanhamento do projeto. No dia 20 de março, foi decretado pelo governo do Estado de São Paulo fechamento de centros de convivência da terceira idade e o distanciamento social (DÓRIA, 2020). Sendo assim, estão coletados dados referentes a capacidade física pré distanciamento, o que tornará possível avaliar o efeito do mesmo nestas variáveis e correlacionar com as demais propostas no estudo (objetivo secundário).

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Como critérios de exclusão serão adotados: (a) déficit cognitivo avaliado pelo Mini-Exame do Estado Mental (MEEM <18 pontos) (ALEXANDRE et al., 2014); (b) limitações físicas que impossibilitem a participação em algum dos testes propostos.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO

Avaliar o efeito da associação de treinamento multicomponente com técnicas de auto-gestão para redução de comportamento sedentário como método de intervenção para mitigar o efeito do distanciamento social causado pela COVID-19, na funcionalidade, capacidade física, saúde mental e qualidade de vida de idosos.

OBJETIVO SECUNDÁRIO

Avaliar o efeito do distanciamento social na capacidade física de idosos. Correlacionar mudanças na capacidade física ocorridas durante o período de distanciamento com dados de funcionalidade, saúde mental e qualidade de vida relatados imediatamente após o retorno de vida em sociedade.

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

Em relação às entrevistas com o questionário, o (a) participante pode sentir-se constrangido (a) em responder questões relacionadas a nível educacional ou renda familiar. Dessa forma, o (a) mesmo (a) pode negar-se a responder qualquer questão. Os procedimentos realizados nessa pesquisa, normalmente, não acarretam maiores riscos para a saúde do participante. Entretanto, em alguns casos poderá surgir riscos relacionados ao exercício físico, como quedas, aumento/queda da pressão arterial, hipo/hiperglicemia induzidas pelo exercício físico, sensação de tontura, entre outras condições. A pesquisadora como fisioterapeuta, tem condições técnicas para fazer o manejo de qualquer situação que coloque o participante em risco, além de poder acionar o serviço de urgência e emergência caso seja necessário. Mesmo com todo o suporte, caso ocorram quedas que acarretem a incapacidade de locomoção ou qualquer outro episódio como os citados acima que ofereçam risco à saúde, e que seja decorrente da participação na pesquisa tanto no momento da avaliação, quanto durante o treinamento, o profissional responsável pela mesma se compromete a comunicar o serviço para locomoção do participante até o serviço de atendimento apropriado. Ao colar a fita adesiva do acelerômetro em sua coxa, o participante poderá sentir desconforto no local da aplicação, portanto o profissional responsável estará atento a este risco e a qualquer relato ou sinal de processo alérgico (vermelhidão, coceira, dor) a fita adesiva será removida. Ainda, o participante receberá orientações quanto aos cuidados, e poderá realizar todas as atividades com o aparelho, inclusive tomar banho de chuveiro normalmente sem precisar retirá-lo, evitando apenas entrar em piscinas ou banheiras. Caso o participante seja alocado no grupo intervenção, alguns sintomas como dor muscular e sensação de cansaço poderão ser relatados após as sessões de exercícios, porém são esperados e devem ser minimizados com as técnicas de relaxamento ao final das sessões, uma vez que o organismo do participante não está acostumado à prática regular de exercício físico devido ao distanciamento. É esperado que ao longo das sessões essas queixas se reduzam. Adicionalmente, serão dadas orientações contendo sugestões de práticas não medicamentosas de alívio de dor como a colocação de gelo e elevação das pernas. Como a intervenção envolve exercício físico, para reduzir ainda mais os riscos relativos à prática dos mesmos, serão tomadas as seguintes medidas: a) antes do início de todas as sessões o participante será questionado sobre seu estado de saúde, sobre a realização de alimentação prévia e presença de dores; b) o treinamento será aplicado por profissionais formados, habilitados e capacitados em reconhecer os sinais e sintomas de intolerância ao exercício físico. A participação na pesquisa não é obrigatória, e a recusa do participante não implicará em nenhum prejuízo no

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

programa de exercícios da Revitalização ou em na relação com a pesquisadora, a professora ou com a instituição. O participante poderá, se desejar, retirar-se do estudo a qualquer momento sem que isto afete a sua participação no grupo no momento presente ou no futuro, ou traga qualquer tipo de prejuízo.

BENEFÍCIOS

Como benefícios indiretos da participação, os dados obtidos nessa pesquisa poderão servir para podermos compreender melhor como o distanciamento social decorrente da pandemia da COVID-19 interferiu na integridade da saúde física e qualidade de vida da população idosa estudada, dando suporte a uma pesquisa que pode oferecer um grande retorno a toda sociedade. Além disso, o voluntário participará de um programa de exercícios físicos que poderão ajudar em vários aspectos de sua saúde: resistência muscular, equilíbrio corporal, flexibilidade e condicionamento cardiorrespiratório; e saberá como está sua capacidade física, funcional e qualidade de vida a partir das avaliações fisioterapêuticas. Além de ter a oportunidade de conversar com especialistas no assunto e esclarecer dúvidas que possam surgir, o participante receberá um relatório ao final da pesquisa com o detalhamento de sua condição de saúde avaliada pelos testes citados no projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Verificar item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Verificar item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Verificar item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de análise de respostas ao parecer pendente nº 4.060.495 emitido pela Conep em 31/05/2020:

1. Quanto o documento "TCLE_CEP.pdf", postado em 05/05/2020:

1.1. Na página 4 de 6, lê-se: "Mesmo com todo o suporte, caso ocorram quedas que acarretem a incapacidade de locomoção ou qualquer outro episódio como os citados acima que ofereçam risco à saúde, e que seja decorrente da sua participação na pesquisa tanto no momento da avaliação,

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040

UF: DF **Município:** BRASILIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

quanto durante o treinamento, o profissional responsável pela mesma se compromete a comunicar o serviço para sua locomoção até o serviço de atendimento apropriado.". O trecho não está adequado. Ressalta-se que é de responsabilidade do pesquisador e das instituições participantes, a prestação de assistência INTEGRAL e IMEDIATA, PELO TEMPO QUE FOR NECESSÁRIO, ao participante da pesquisa que vier a sofrer danos decorrentes direta ou indiretamente do estudo. A assistência deve ser oferecida sem ônus de qualquer espécie ao participante da pesquisa, em todas as situações em que este dela necessite (item II.3.2 da Resolução CNS nº 466 de 2012). Solicita-se adequação.

RESPOSTA: "Mesmo com todo o suporte, caso ocorram quedas que acarretem a incapacidade de locomoção ou qualquer outro episódio como os citados acima que ofereçam risco à saúde, e que seja decorrente da sua participação na pesquisa tanto no momento da avaliação, quanto durante o treinamento, o profissional responsável e as instituições envolvidas oferecem prestação de assistência integral e imediata, oferecida pela tempo que for necessário sem a cobrança de qualquer espécie ao senhor (a). Além disso, considerando ocorrer uma situação atípica, existe o direito do (a) senhor (a) buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, segundo a Resolução CNS nº 466 de 2012, item IV.3.h.."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.2. Solicita-se inserir no TCLE a explicitação acerca do direito de buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa (Resolução CNS nº 466 de 2012, item IV.3.h).

RESPOSTA: Foi adicionado na página 4 de 6 "Além disso, considerando ocorrer uma situação atípica, existe o direito do (a) senhor (a) buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, segundo a Resolução CNS nº 466 de 2012, item IV.3.h.."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.3. Na página 5 de 6, lê-se: "O senhor (a) deverá se responsabilizar pelo deslocamento até o local da realização da pesquisa, entretanto, o (a) senhor (a) não terá gastos referentes ao transporte, uma vez que os indivíduos acima de 60 anos podem utilizar gratuitamente o serviço de transporte público da cidade de realização da pesquisa." Ressalta-se que deve ser garantido ao participante de pesquisa e seu acompanhante o ressarcimento de despesas decorrentes da participação no estudo. Sendo assim, solicitase descrever de forma clara e afirmativa, o ressarcimento das despesas tidas pelo participante da pesquisa e de seu acompanhante em decorrência de sua participação na pesquisa (Resolução CNS nº 466 de 2012, itens II.21 e IV.3.g).

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

RESPOSTA: "O (a) senhor (a) não terá gastos referentes ao transporte, uma vez que os indivíduos acima de 60 anos podem utilizar gratuitamente o serviço de transporte público da cidade de realização da pesquisa. Mas se existir alguma situação específica para o seu transporte, será garantido ao (a) senhor (a) e seu acompanhante (se houver), o ressarcimento de despesas do seu deslocamento até os locais de avaliação e treinamento."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2. A Folha de Rosto é o documento que dá consistência jurídica ao projeto e, portanto, o compromisso assumido pelo pesquisador, pelo responsável maior da Instituição e pelo patrocinador, quando couber. Isto posto, deve estar preenchido de forma clara e legível, bem como estar assinada e carimbada pelos integrantes. Os documentos submetidos ao Sistema CEP/Conep que necessitam de assinatura dos responsáveis devem ser encaminhados, preferencialmente, com certificação digital ou por documento digitalizado. Excepcionalmente, serão aceitos os documentos necessários para a submissão dos protocolos de pesquisa (p.ex. folha de rosto, carta de anuência, declaração de coordenadores, etc.) preenchidos sem assinaturas. O pesquisador deve expressamente se comprometer a incorporar o(s) documento(s) devidamente assinados tão logo possível na Plataforma Brasil (Carta Circular CONEP/SECNS/MS nº 07/2020).

RESPOSTA: Ressalta-se que o documento "Folha de Rosto" foi assinado e digitalizado pela pesquisadora responsável, e assinado digitalmente pela responsável pelo Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS/UFSCar), uma vez que, devido à pandemia da Covid-19, as atividades presenciais da instituição estão suspensas e todos os documentos são assinados via digital.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3. Quanto ao cronograma: A Resolução CNS nº 466/2012, em seu item III.1, lê-se: A eticidade da pesquisa implica em "b) ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos" e "d) buscar sempre que prevaleçam os benefícios esperados sobre os riscos e/ou desconfortos previsíveis". O Ministério da Saúde e as demais Instituições de Saúde Estaduais e Municipais enfatizam que a população idosa deva estar em isolamento, independente de existir comorbidades associados a este fator de risco. Solicita-se que o pesquisador se comprometa a iniciar a pesquisa somente após a liberação do isolamento social para a população específica do estudo.

RESPOSTA: "Ressalta-se que o cronograma poderá ser ajustado em relação à data de início das

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

avaliações e do protocolo de intervenção, uma vez que o pesquisador responsável se compromete a iniciar a pesquisa somente após a liberação do isolamento social para a população específica do estudo.”
“Ressalta-se que o cronograma poderá ser ajustado em relação à data de início das avaliações e do protocolo de intervenção, uma vez que o pesquisador responsável se compromete a iniciar a pesquisa somente após a liberação do isolamento social para a população específica do estudo.”

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

ADICIONALMENTE AS RESPOSTAS AS PENDÊNCIAS O PESQUISADOR ADICIONA O SEGUINTE TRECHO AO TCLE:

“A pesquisa será atualizada constantemente com as recomendações do Ministério de Saúde e da Organização Mundial de Saúde com medidas de segurança pública de não-contágio a COVID19, e só terá início após a liberação do distanciamento social para a população idosa, independente da existência de comorbidades associadas ou não com os participantes da pesquisa.”

Considerações Finais a critério da CONEP:

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Conep, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Protocolo aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1543041.pdf	04/06/2020 16:28:12		Aceito
Outros	Carta_de_resposta_ao_parecer.pdf	04/06/2020 16:24:10	Ana Claudia Silva Farche	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COVID19_CEP_parecer1.pdf	04/06/2020 16:23:27	Ana Claudia Silva Farche	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE_CEP_parecer1.pdf	04/06/2020 16:22:48	Ana Claudia Silva Farche	Aceito

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.126.247

Ausência	TCLE_CEP_parecer1.pdf	04/06/2020 16:22:48	Ana Claudia Silva Farche	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Anielle.pdf	04/06/2020 16:08:06	Ana Claudia Silva Farche	Aceito
Declaração de concordância	Concordancia_FESC.pdf	05/05/2020 12:44:38	Ana Claudia Silva Farche	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

BRASILIA, 30 de Junho de 2020

Assinado por:
Jorge Alves de Almeida Venancio
(Coordenador(a))

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.719-040
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br