

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO  
HUMANO

**LÚCIA FARIA BORGES**

**QUEDAS, FUNÇÃO FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO FÍSICO *ON-LINE* NA  
PANDEMIA DE COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL COM IDOSAS**

**PORTO ALEGRE, RS**

**2022**

**LÚCIA FARIA BORGES**

**QUEDAS, FUNÇÃO FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO FÍSICO *ON-LINE* NA  
PANDEMIA DE COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL COM IDOSAS**

Dissertação de Mestrado acadêmico  
apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Ciências do Movimento Humano da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Kruger  
Gonçalves

**PORTO ALEGRE, RS**

**2022**

**Lúcia Faria Borges**

**QUEDAS, FUNÇÃO FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO FÍSICO *ON-LINE* NA  
PANDEMIA DE COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL COM IDOSAS**

Conceito final: aprovado

Aprovado em 25 de novembro de 2022

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Aline Nogueira Haas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cíntia de la Rocha Freitas

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Régis Gemerasca Mestriner

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Orientadora – Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andréa Kruger Gonçalves

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### CIP - Catalogação na Publicação

Borges, Lúcia Faria  
QUEDAS, FUNÇÃO FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO FÍSICO  
ON-LINE NA PANDEMIA DE COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL  
COM IDOSAS / Lúcia Faria Borges. -- 2022.  
95 f.  
Orientadora: Andréa Kruger Gonçalves.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano,  
Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Envelhecimento. 2. Acidente por Quedas. 3.  
Exercício Físico. 4. COVID-19. I. Gonçalves, Andréa  
Kruger, orient. II. Título.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha orientadora Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andréa Kruger Gonçalves pela confiança e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho;

Agradeço aos professores do PPG Ciências do Movimento Humano da ESEFID/UFRGS pelos ensinamentos e conselhos que serviram para o meu aprendizado;

Agradeço aos professores que compuseram a minha banca de Dissertação, Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Aline Haas, Prof. Dr. Régis Mestriner e Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cíntia Freitas pelas sugestões e orientações prestadas para o aprimoramento deste trabalho;

Agradeço aos amigos e colegas do grupo CELARI, atual CREM, principalmente minhas colegas Priscilla e Vanessa pelo companheirismo e parceria ao longo de todo esse tempo;

Agradeço a minha instituição de ensino ESEFID/UFRGS que me proporcionou bons momentos e ensinamentos fazendo parte do meu crescimento profissional no âmbito da pesquisa, sendo fundamental para a minha formação profissional e pessoal. Agradeço também o apoio institucional da CAPES no último ano;

Por fim, agradeço aos meus pais, Dóris e Gilberto, meu irmão Gustavo e meu marido Bernardo por todo o incentivo, apoio, paciência e por serem a minha base de suporte proporcionando a assistência necessária para que pudesse realizar o sonho de ser Mestre.

## RESUMO

Alterações na função física como redução da força muscular, equilíbrio, velocidade de marcha e capacidade funcional ocorrem com o processo de envelhecimento, as quais podem resultar em instabilidade postural e maiores riscos de queda entre os idosos. A queda é um problema de saúde pública que acomete aproximadamente 25% da população idosa, gerando prejuízos que variam de complicações com saúde até a morte. Durante a pandemia de COVID-19, observou-se a importância do exercício físico *on-line* a fim de reduzir o impacto do declínio funcional. Assim, o objetivo principal deste estudo foi investigar queda e função física de idosas caídas e não caídas que realizaram ou não treinamento físico *on-line* no ano de 2021 durante a pandemia de COVID-19. O estudo foi do tipo observacional transversal, com abordagem quantitativa e metodologia descritiva. A amostra do estudo foi composta por 58 idosas de um programa de extensão universitária formada por quatro grupos: G1 (caídas que realizaram treinamento físico *on-line*) composto por 15 idosas, G2 (caídas que não realizaram treinamento físico *on-line*) composto por 14 idosas, G3 (não caídas que realizaram treinamento físico *on-line*) composto por 16 idosas e G4 (não caídas que não realizaram treinamento físico *on-line*) composto por 13 idosas. Os instrumentos utilizados para avaliar a amostra foram: IPAQ, Escala de Katz, Escala de Lawton & Brody, POMA I - Brasil, FES I - Brasil, SPPB, GDS-15, TUG, Teste de levantar e sentar da cadeira por 5x, Teste de apoio unipodal, Teste de velocidade de marcha por 4m e *Senior Fitness Test*. Na análise estatística, foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA) com correção de Bonferroni para comparação entre os grupos da amostra e a Regressão Logística binária para analisar associação entre as variáveis relacionadas à queda, função e aptidão física. Os resultados foram organizados por conjunto de variáveis. As variáveis relacionadas à queda foram avaliadas através dos testes FES I – Brasil e POMA – I Brasil. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas de maior preocupação em cair no G2 comparado ao G4 ( $p=0,03$ ) e maior *deficit* de mobilidade e propensão a quedas no G2 comparado ao G3 ( $p=0,01$ ). As variáveis relacionadas à função física foram avaliadas por meio dos testes de levantar e sentar da cadeira (5x), velocidade de marcha, teste de apoio unipodal, *Timed Up and Go*, Escala de Katz e Escala de Lawton & Brody. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas de menor velocidade de marcha no G2 em comparação ao G1 ( $p=0,01$ ) assim como no G2 comparado ao G3 ( $p<0,01$ ); redução do equilíbrio dinâmico no G2 comparado ao G4 ( $p=0,05$ ) e no G2 comparado ao G3 ( $p=0,03$ ); diminuição do equilíbrio estático no G2 comparado ao G4 ( $p=0,02$ ) e no G2 comparado ao G3

( $p < 0,01$ ). As variáveis relacionadas à aptidão física foram avaliadas através da bateria *Senior Fitness Test*. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas de maior força muscular de membros superiores no G3 comparado ao G2 ( $p = 0,03$ ) e menor equilíbrio/agilidade no G2 comparado ao G4 ( $p = 0,04$ ) e no G2 comparado ao G3 ( $p = 0,01$ ). Sobre a variável relacionada aos sintomas depressivos, foram observadas diferenças estatisticamente significativas de mais sintomas depressivos no G1 comparado ao G3 ( $p = 0,04$ ), no G2 comparado ao G3 ( $p = 0,03$ ) e no G2 comparado ao G4 ( $p < 0,01$ ). Neste caso, conclui-se que o treinamento físico *on-line* parece influenciar positivamente em variáveis relacionadas à queda, função e aptidão física de idosas. Entre estas variáveis, destacam-se a velocidade de marcha em idosas caídas e não caídas, assim como o equilíbrio corporal, agilidade e força muscular de membros superiores em idosas não caídas.

**Palavras-chave:** Envelhecimento; Acidentes por Quedas; Exercício Físico; Intervenção Baseada em Internet; COVID-19.

## ABSTRACT

Changes in physical function such as reduced muscle strength, balance, gait speed and functional capacity happens with the aging process, which can result in postural instability and greater risk of falling among the older adults. The fall is a public health problem that affects approximately 25% of the older population, causing losses ranging from health complications to death. During the COVID-19 pandemic, the importance of online physical exercise was observed in order to reduce the impact functional decline. Therefore, the main aim of this study was to investigate falls and physical function of older adults fallers and non-fallers who performed or did not perform online physical training in the year 2021 during the COVID-19 pandemic. The study was observational cross-sectional, with a quantitative approach and descriptive methodology. The study sample consisted of 58 older women from a university extension program formed by four groups: G1 (fallers who performed online physical training) composed of 15 older women, G2 (fallers who did not perform online physical training) composed of 14 older women, G3 (non-fallers who performed online physical training) composed of 16 older women and G4 (non-fallers who did not perform online physical training) composed of 13 older women. The instruments used to evaluate the sample were: IPAQ, Katz Scale, Lawton & Brody Scale, POMA I - Brazil, FES I - Brazil, SPPB, GDS-15, TUG, 5x Sit-to-Stand Test, Single Leg Stance Test, Gait Speed Test (4m) and Senior Fitness Test. In the statistical analysis, the Analysis of Variance (ANOVA) with Bonferroni correction was used to compare the sample groups and the binary logistic regression to analyze the association between the variables related to falls, function and physical fitness. The results were organized by groups of variables. The variables related to falls were evaluated using the FES I - Brazil and POMA I - Brazil tests. Statistically significant differences were observed with greater concern about falling in G2 compared to G4 ( $p=0.03$ ) and greater mobility deficit and tendency to fall in G2 compared to G3 ( $p=0.01$ ). The variables related to physical function were evaluated through the tests of 5x Sit-to-Stand Test, Gait speed, Single-Leg Stance Test, Timed Up and Go, Katz Scale and Lawton & Brody Scale. Statistically significant differences were observed in lower gait speed in G2 compared to G1 ( $p=0.01$ ) as well as in G2 compared to G3 ( $p<0.01$ ); reduction of dynamic balance in G2 compared to G4 ( $p=0.05$ ) and in G2 compared to G3 ( $p=0.03$ ); decreased static balance in G2 compared to G4 ( $p=0.02$ ) and in G2 compared to G3 ( $p<0.01$ ). The variables related to physical fitness were evaluated through the Senior Fitness Test battery. Statistically significant differences were observed in higher upper limb muscle strength in G3

compared to G2 ( $p=0.03$ ) and lower balance/agility in G2 compared to G4 ( $p=0.04$ ) and in G2 compared to G3 ( $p= 0.01$ ). About the variable related to depressive symptoms, statistically significant differences were observed from more depressive symptoms in G1 compared to G3 ( $p=0.04$ ), in G2 compared to G3 ( $p=0.03$ ) and in G2 compared to G4 ( $p=0.03$ ).  $<0.01$ ). So, can be concluded that online physical training seems positively influence variables related to falls, function and physical fitness of older women. Among these variables, stands out gait speed in older adults fallers and non-fallers, as well as body balance, agility and upper limb muscle strength in non-fallers.

**Keywords:** Aging; Accidental Falls; Exercise; Internet-Based Intervention; COVID-19.

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABVD's – Atividades Básicas de Vida Diária  
ACSM – *American College of Sports Medicine*  
AIVD's – Atividades Instrumentais de Vida Diária  
AVD's – Atividades de Vida Diária  
CELARI – Centro de Estudos de Lazer e Atividade Física do Idoso  
COVID-19 - *Coronavirus Disease 2019*  
FES I-BRASIL – Escala de Eficácia de Quedas  
FMI – Força de Membro Inferior  
FMS – Força de Membro Superior  
GDS-15 – Escala de Depressão Geriátrica (versão curta)  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IPAQ – *International Physical Activity Questionnaire* (versão curta)  
MEEM – Mini Exame do Estado Mental  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PAGAC – *Physical Activity Guidelines Advisory Committee*  
POMA – *Performance-Oriented Mobility Assessment*  
Resistência CR – Resistência cardiorrespiratória  
SBGG – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia  
SM – Salário Mínimo  
SPPB – *Short Physical Performance Battery*  
TAU – Teste de Apoio Unipodal  
TUG – Teste *Timed Up and Go*  
VM – Velocidade de Marcha  
WHO – *World Health Organization*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	16
2.1 GERAL.....	16
2.2 ESPECÍFICOS.....	16
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	18
3.1 QUEDA EM IDOSOS.....	18
3.2 EXERCÍCIO FÍSICO E FUNÇÃO FÍSICA EM IDOSOS.....	20
3.2.1 Pandemia de COVID-19, idosos e exercício físico <i>on-line</i> domiciliar.....	25
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	28
4.1 ASPECTOS ÉTICOS.....	28
4.2 TIPO DE ESTUDO .....	28
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	28
4.3.1 Treinamento físico <i>on-line</i> .....	29
4.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	30
4.4.1 Avaliação das variáveis relacionadas à queda.....	31
4.4.2 Avaliação das variáveis relacionadas à função física.....	32
4.4.3 Avaliação das variáveis relacionadas à aptidão física.....	34
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	55
<b>APÊNDICES</b> .....	65

<b>ANEXOS</b> .....	<b>71</b>
---------------------	-----------



## 1 INTRODUÇÃO

O número e a proporção da população idosa está aumentando. Segundo a *World Health Organization* (WHO, 2022), a estimativa mundial de pessoas com 60 anos ou mais em 2021 era de aproximadamente 1 bilhão e este número deverá aumentar para 2,1 bilhões em 2050. Concomitantemente, a expectativa de vida ao nascer mundial aumentou em 6 anos entre 2000 e 2020, de 67 para 73 anos (WHO, 2020a). No Brasil, a expectativa de vida ao nascer é de 75,9 anos, sendo que para homens é de 72,4 e para mulheres é de 79,4 (WHO, 2020a). Salienta-se que a expectativa de vida ao atingir 60 anos é de 16,3 anos, assim, idosos ao atingirem 60 anos vivem em média mais 16 anos (WHO, 2020b).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui mais de 32 milhões de pessoas acima de 60 anos, representando 15% da população do país. Estima-se que em 2050 esta população será de 66,2 milhões ou 28,4% da população, o que representa um crescimento de 107% em comparação aos dias atuais (IBGE, 2020). Neste sentido, em virtude da transição demográfica e do aumento da expectativa de vida populacional nas últimas décadas, observa-se uma maior preocupação com a qualidade de vida da população idosa, assim como o desenvolvimento de pesquisas sobre o envelhecimento se tornam cada vez mais necessárias (MORI, 2020).

Em dezembro de 2020, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU, 2020) declarou que o período entre 2021 a 2030 será considerado a “A Década do Envelhecimento Saudável”. A ONU enfatiza que será uma década dedicada a ações globais sobre a importância do envelhecimento saudável como necessidade para garantir que idosos possam envelhecer com dignidade e igualdade. Reforçando este objetivo, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2021) publicou no ano passado o Guia de Atividade Física para a População Brasileira com o intuito de estimular e apresentar os benefícios da prática de atividade física para a saúde dos brasileiros. Neste documento, ressaltam-se as peculiaridades de exercícios para a população idosa.

O envelhecimento é um processo complexo e multifacetado que provoca diversas mudanças fisiológicas ao longo do tempo (PHILLIP *et al.*, 2015). No processo de envelhecimento, observa-se declínio na função física, como, redução de força muscular e equilíbrio, os quais resultam em dificuldades em manter a capacidade funcional independente (LORD *et al.*, 2018). De acordo com o Comitê Consultivo de Atividade Física dos Estados Unidos (PAGAC, 2018), as principais variáveis correspondentes à função física são: equilíbrio corporal, força de membro inferior (FMI) e velocidade de marcha (VM), as quais estão

relacionadas com atividades de vida diária (AVD's). Neste sentido, alterações nestas variáveis podem resultar em maior risco de queda em idosos (TOMICKI *et al.*, 2016).

A queda é um dos principais problemas de saúde pública mundial (WHO, 2021). Cerca de 25% dos idosos caem ao menos uma vez ao ano e o episódio de queda está entre os acidentes mais frequentes nesta população, podendo gerar comprometimento na saúde, hospitalização e um maior risco de mortalidade, assim como aumentar os processos assistenciais e os gastos com a saúde (GILLESPIE *et al.*, 2012; PIMENTEL *et al.*, 2018). Os acidentes por quedas estão relacionados ao processo de envelhecimento (redução do desempenho físico) e aos fatores intrínsecos do indivíduo, como, problemas na audição, visão, redução da velocidade de reação e presença de doenças (ALMEIDA *et al.*, 2019). Além destes, observa-se também associação aos fatores extrínsecos, relacionados ao ambiente que este idoso está inserido, como: piso escorregadio, uso de tapetes e iluminação inadequada (CHEHUEN NETO *et al.*, 2018).

A pandemia de COVID-19 suscitou uma preocupação ainda maior com a prevenção destes acidentes, a fim de não potencializar ainda mais o risco de hospitalização (HUYNH, 2020). Estratégias de prevenção com educação e criação de ambientes domiciliares mais seguros foram eficazes para reduzir o risco de quedas entre os idosos (WHO, 2021). A restrição social, medida fundamental principalmente no início da pandemia, afetou os níveis de atividade física de idosos pelo aumento do comportamento sedentário e inatividade física (OLIVEIRA *et al.*, 2022; YAMADA *et al.*, 2020), além da maior exposição aos fatores de risco para quedas domiciliares (NGUYEN *et al.*, 2022).

Em vários estudos sobre sintomas de COVID-19 em idosos, a queda foi considerada como uma apresentação clínica atípica de infecção pelo coronavírus (GAN, 2021; KARLSSON *et al.*, 2020; MANIERO *et al.*, 2021; NORMAN *et al.*, 2020; STEINMEYER *et al.*, 2020). No estudo de Blain *et al.*(2020) com idosos institucionalizados, a queda foi observada antes dos sintomas típicos da doença, tais como tosse, febre e mialgia. O estudo de De La Cámara *et al.*(2020), realizado no início da pandemia de COVID-19, previu um aumento no número de quedas em idosos em consequência da redução da atividade física. Da mesma forma, os autores estimaram que muitos desses acidentes poderiam ser reduzidos ou evitados através do exercício físico domiciliar, os quais tornaram-se uma alternativa para os idosos para obter benefícios à saúde.

A pandemia de COVID-19, iniciada na China em dezembro de 2019, disseminou-se globalmente afetando milhões de pessoas. Desde o início houve uma preocupação especial com o público idoso por ser extremamente vulnerável à doença, visto que, observou-se que o risco de morte por COVID-19 aumentava com a idade e, especialmente, em indivíduos com

comorbidades (NIQUINI *et al.*, 2020). Anteriormente à campanha de vacinação, dados apontaram que entre os idosos com 80 anos ou mais, 14,8% dos infectados morreram, comparado a 8% entre os idosos abaixo de 79 anos (BARBOSA *et al.*, 2020). O avanço da campanha de vacinação entre os idosos brasileiros foi associado a uma redução nas taxas de mortalidade desta população em comparação com indivíduos mais jovens (VICTORA *et al.*, 2021). Este último estudo estimou uma redução de aproximadamente 14 mil mortes de idosos no primeiro trimestre da campanha de vacinação.

Como forma de atenuar os impactos sistêmicos causados pelo envelhecimento e a inatividade física durante a pandemia de COVID-19, os exercícios físicos *on-line* tornaram-se fundamentais para suprir esta necessidade momentânea (COHEN-MANSFIELD *et al.*, 2021; YI & YIM, 2021). A revisão sistemática de Chaabene (2021) concluiu que o exercício físico realizado em domicílio com mínima supervisão pode trazer diversos benefícios para a saúde da população idosa, assim como mantê-los ativos em tempos de pandemia. Outros estudos mostraram alternativas para manter ou aumentar os níveis de atividade física durante a pandemia de COVID-19 (JIMÉNEZ-PAVÓN, 2020; PINTO *et al.*, 2020; SCHWARTZ *et al.*, 2021).

A utilização da tecnologia para atendimento à saúde da população é bastante conhecida, porém, com a chegada da pandemia de COVID-19, estas tecnologias foram amplamente adotadas e capazes de revolucionar os serviços de saúde, destacando-se a telemedicina, *e-Health* e *m-Health* (DA FONSECA *et al.*, 2021; KAMPMEIJER *et al.*, 2016). O termo “*e-Health*” trata-se de qualquer aplicação de internet para melhoria do acesso, da eficiência, da efetividade e da qualidade dos processos clínicos e assistenciais, estando associado à tecnologia da informação (BRASIL, 2016). Já o “*m-Health*” permite a prática médica e de saúde pública via dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, assistentes pessoais digitais e outros dispositivos sem fio (PARK, 2016).

A adoção destas tecnologias impulsionada pela pandemia se tornará cada vez mais abrangente e permanente, contribuindo para maior inclusão e melhoria de acesso de atendimento à população. Apesar dos desafios do uso da internet e do atendimento virtual, estas tecnologias proporcionam alternativas para continuação de estudos, avaliações e investigações nas diversas áreas (KIENLE *et al.*, 2021).

A revisão sistemática de Klempel *et al.* (2021) sobre exercício físico *on-line* domiciliar durante a pandemia sugere que exercícios físicos realizados com auxílio de um objeto doméstico (cadeira) são eficazes, de simples execução e de fácil implementação para manter e desenvolver a força de idosos em domicílio. Sherrington *et al.* (2019) concluíram, na sua

revisão, que o exercício físico reduz em 23% o número de quedas ao longo do tempo, além de salientar que exercícios de equilíbrio e treinamento funcional são os mais efetivos. De acordo com PAGAC (2018) e Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2018), a participação de idosos em programas de exercícios físicos multicomponentes direcionados para prevenção de quedas reduz significativamente o risco de lesões por quedas. O termo “multicomponente” inclui combinações de exercícios de equilíbrio, força, resistência cardiorrespiratória e marcha, sendo que o equilíbrio corporal é o principal componente da função física associado diretamente à prevenção de quedas (PAGAC, 2018).

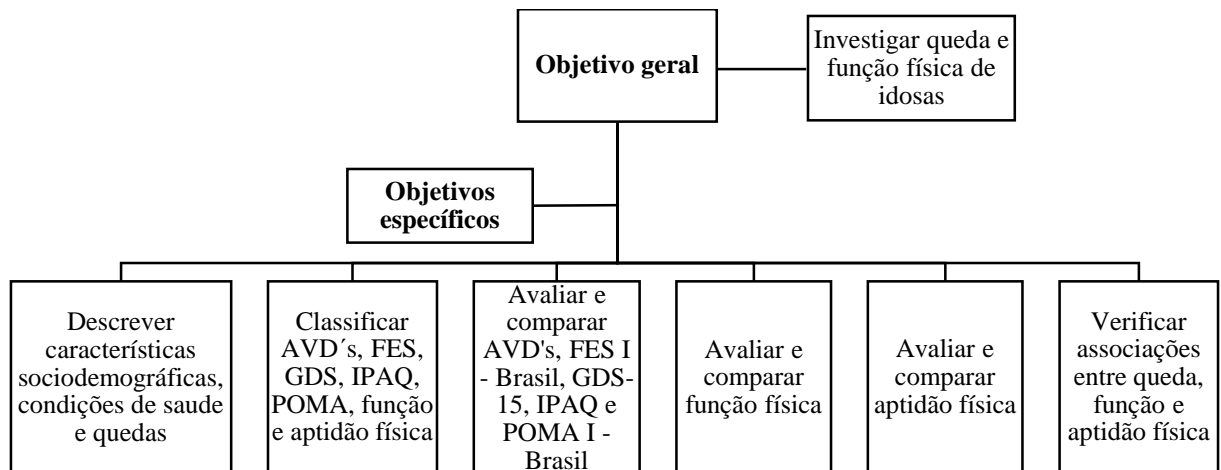
A prática regular de exercício físico é um dos principais meios para a prevenção de quedas e manutenção da saúde física de idosos. Porém, na pandemia de COVID-19, observa-se uma carência de estudos que investiguem a queda e a função física de idosos participantes ou não de treinamento físico *on-line*. Portanto, o presente estudo teve como objetivo investigar queda e função física de idosas caidoras e não caidoras, que praticaram ou não praticaram um treinamento físico multicomponente no formato *on-line* no ano de 2021. Este treinamento físico incluiu combinações de exercícios físicos com objetivo de força muscular, equilíbrio e resistência cardiorrespiratória. As aulas foram ministradas no formato “ao vivo”, por meio de um grupo privado na rede social “Facebook”, com frequência de duas vezes por semana, duração média de 50 minutos, no período de março a dezembro de 2021, totalizando 38 semanas de intervenção.

Assim, acredita-se que o presente estudo possa atualizar a literatura vigente, corroborando com o fornecimento de dados relacionados ao comportamento de idosas caidoras e não caidoras e a influência do exercício físico *on-line* na saúde destas idosas durante a pandemia de COVID-19, contribuindo com a consolidação do arcabouço teórico sobre o tema.

## 2 OBJETIVOS

O presente estudo originou-se de um objetivo geral e foi subdividido em seis objetivos específicos conforme organograma a seguir.

**Figura** - Organograma dos objetivos do estudo



Fonte: Elaboração própria.

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar queda e função física de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características sociodemográficas, condições de saúde, variáveis associadas às quedas (número, local, lesão ou diferenças funcionais após o episódio de queda), instrumentos para avaliação da saúde, função e aptidão física de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19;

- Classificar as atividades básicas e instrumentais de vida diária, preocupação em cair, sintomatologia depressiva, nível de atividade física, *deficit* de mobilidade e propensão a quedas, função física (equilíbrio corporal, força muscular de membros inferiores, capacidade funcional

e velocidade de marcha) e aptidão física (equilíbrio/agilidade, flexibilidade, força muscular e resistência cardiorrespiratória) de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19;

- Avaliar e comparar os instrumentos relacionados a avaliação da saúde e queda (atividades de vida diária, preocupação em cair, sintomatologia depressiva e *deficit* de mobilidade e propensão a quedas) de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19;

- Avaliar e comparar a função física (equilíbrio corporal, força muscular de membros inferiores, capacidade funcional e velocidade de marcha) de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19;

- Avaliar e comparar a aptidão física (equilíbrio/agilidade, flexibilidade, força muscular e resistência cardiorrespiratória) de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19;

- Verificar associação entre as variáveis relacionadas à queda, função e aptidão física de idosas caídas e não caídas que participaram e não participaram de um programa de treinamento físico *on-line* na pandemia de COVID-19.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 QUEDA EM IDOSOS

Queda pode ser definida como “o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade” (SBGG, 2008, p. 3). As causas de quedas em idosos são geralmente multifatoriais e podem estar relacionadas a fatores extrínsecos (ambientais) e intrínsecos (relacionados a pessoa). Os fatores extrínsecos incluem pisos escorregadios ou irregulares, utilização de calçados inadequados, tapetes soltos, iluminação insuficiente, degraus estreitos e obstáculos sem sinalização clara (WHO, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2019). Os fatores intrínsecos relacionam-se a diminuição da acuidade visual e audição, redução de força muscular e equilíbrio, mudança de postura ou pouca mobilidade, uso de diversos medicamentos, má nutrição, presença de *deficits* cognitivos, doenças neurodegenerativas e cardiovasculares (ALMEIDA *et al.*, 2019; AMBROSE *et al.*, 2013). Outros fatores estão relacionados a ser do sexo feminino e da cor branca, ter 80 anos ou mais, possuir duas ou mais doenças (NASCIMENTO & TAVARES, 2016), baixa renda e escolaridade, habitações inadequadas, falta de interação social e limitação de acesso à saúde (WHO, 2010).

A queda é a segunda principal causa de mortes por lesão não intencional no mundo e estima-se que aproximadamente 680 mil pessoas vão a óbito por ano em decorrência de quedas, das quais mais de 80% ocorrem em países de baixa e média renda. Dentre esta população, as pessoas com 60 anos ou mais são as que mais sofrem com quedas fatais (WHO, 2021). Estima-se que as quedas correspondem a aproximadamente 40% do total de mortes relacionadas a ferimentos em idosos no mundo (OMS, 2015).

Segundo dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), 25,1% das pessoas com 60 anos ou mais residentes em área urbana caem ao menos uma vez ao ano no Brasil e 56,6% são do sexo feminino (PIMENTEL *et al.*, 2018). Segundo o estudo de Terra (2013), 5 a 10% dos episódios de queda em idosos evoluem para óbito e este percentual aumenta para 30% em idosos institucionalizados. Os episódios de quedas nesta população possuem um significado ainda mais relevante comparado aos indivíduos de menor idade, uma vez que podem levá-los à incapacidade e à morte com alto custo psicológico, social e econômico, os quais podem impactar diretamente na autonomia e independência (TERRA, 2013). Estratégias para a prevenção de quedas devem abordar a educação da população, o treinamento de profissionais, a criação de ambientes mais seguros, a priorização da pesquisa

relacionada a quedas e políticas públicas eficazes para reduzir o risco de quedas entre os idosos (WHO, 2021).

A ocorrência de quedas com a idade relaciona-se diretamente com o processo de envelhecimento. Com o passar dos anos, observa-se um maior declínio gradual funcional de forma heterogênea em órgãos e sistemas, resultando na deterioração progressiva das funções do indivíduo. Este fenômeno é denominado senescência, considerada marca central fisiológica do envelhecimento (MC HUGH & GIL, 2018). Alterações nos sistemas vestibular, visual e proprioceptivo fazem parte deste processo e afetam diretamente a capacidade de equilíbrio. Sintomas de tontura e desequilíbrio são mais comuns entre os idosos, acometendo aproximadamente 30% desta população (BROSEL & STRUPP, 2019). O equilíbrio corporal é o resultado da integração de informações sensoriais dos sistemas vestibular, visual e somatossensorial, sendo que qualquer modificação pode ocasionar alterações que predisponem à instabilidade postural e, conseqüentemente, às quedas (MACEDO *et al.*, 2015).

A passagem do tempo provoca mudanças estruturais e fisiológicas no sistema vestibular, tais como diminuição no número de células ciliadas, aumento da degeneração dos receptores vestibulares e redução da velocidade de condução do estímulo elétrico no nervo vestibular (IWASAKI & YAMASOBA 2015). O sistema visual tende a apresentar uma diminuição da acuidade e do campo visual, além de maior sensibilidade para adaptação ao contraste de claro e escuro (SAFTARI & KWON, 2018). Já no sistema somatossensorial ocorre a perda de fibras proprioceptivas, as quais estão relacionadas à sensibilidade cinestésica, assim como redução do número de mecanorreceptores (corpúsculos de Pacini, Merkel e Meissner), os quais são responsáveis pela percepção de pressão ou estímulo mecânico (IWASAKI & YAMASOBA 2015).

Quanto aos sistemas sensoriais, destaca-se que o vestibular é o mais atingido pelo envelhecimento, conforme indicado pela alta prevalência de doenças vestibulares e de queixa de vertigem entre os idosos (JAHN, 2019). A vertigem é definida por uma percepção subjetiva de movimento rotatório na ausência de um estímulo externo (ilusão de que o ambiente está se movendo) e a tontura é uma sensação de desequilíbrio corporal que pode ser do tipo rotatória ou não (YOU *et al.*, 2019). Jahn (2019) indica que os componentes associados à tontura, vertigem ou desequilíbrios considerados tratáveis incluem vertigem posicional paroxística benigna (com técnicas específicas), medicamentos sedativos (com redução ou suspensão) e sarcopenia (com exercício físico e alimentação).

No processo de senescência, o *deficit* de força muscular, equilíbrio e flexibilidade, correspondem as principais alterações fisiológicas ocasionadas pelo envelhecimento (RUZENE



& NAVEGA, 2014; TOMICKI *et al.*, 2016). A partir dos 50 anos nota-se uma perda de massa muscular associada à perda de força de membros inferiores (KELLER & ENGELHARDT, 2013). Segundo Aversa *et al.*(2019), observa-se uma redução de 40% na área da secção transversa do músculo vasto lateral do quadríceps em indivíduos de 20 a 80 anos de idade. Estes autores indicam redução do número de fibras musculares do tipo 1 (contração lenta e oxidativa) e do tipo 2 (contração rápida e glicolítica), as quais são, particularmente, diminuídas em idades mais avançadas. O estudo ainda identificou uma substituição do tecido perdido por tecido adiposo e fibroso. Segundo a revisão sistemática de Stathokostas *et al.*(2013), a flexibilidade também pode estar reduzida na população idosa. Apesar desta variável ser pouco estudada em idosos, observa-se que um treinamento priorizando o alongamento dinâmico e o estático melhora a amplitude e facilita o movimento de uma articulação, refletindo na melhora das atividades funcionais (PAGAC, 2018).

O exercício físico é indicado como um fator de proteção que auxilia na redução ou prevenção de quedas entre idosos, podendo ser associado com outras medidas domiciliares de adaptação do ambiente (SHERRINGTON *et al.*, 2019). Estratégias para prevenção de quedas são necessárias e auxiliam a evitar lesões, as quais geram declínio funcional que afeta negativamente a qualidade de vida de idosos (ALMEIDA *et al.*, 2019).

### 3.2 EXERCÍCIO FÍSICO E FUNÇÃO FÍSICA EM IDOSOS

O exercício físico é uma atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo principal melhorar ou manter as capacidades físicas (aptidão cardiorrespiratória, força muscular, flexibilidade e equilíbrio) e, conseqüentemente, o peso adequado (BRASIL, 2021). Em idosos, os principais benefícios observados são a prevenção de doenças, a melhora da função física (ênfase nas variáveis força muscular de membros inferiores, equilíbrio corporal, velocidade de marcha) e a promoção da autonomia e independência (PAGAC, 2018).

O Ministério da Saúde indica a prática de 150 minutos semanais de atividade física moderada ou 75 minutos de atividades vigorosas (ou uma combinação das duas) para a população idosa (BRASIL, 2021). Da mesma forma, o guia de orientações do Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2018) recomenda a realização de atividade física de 3 a 5 dias por semana e uma combinação entre exercícios de intensidade moderada e vigorosa.

Os exercícios físicos são exemplos de atividades físicas, mas se diferenciam por possuírem planejamento, estrutura e repetição e terem como objetivo melhorar ou manter as capacidades físicas da população (BRASIL, 2021). Pode-se dizer que todo exercício físico é

uma atividade física, mas nem toda atividade física é um exercício físico. Assim, de acordo com as recomendações acima, idosos devem realizar exercícios físicos multicomponentes, os quais incluem treinamento de equilíbrio, flexibilidade, bem como atividades aeróbicas e de fortalecimento muscular (ACSM, 2018), com a finalidade de fortalecimento dos principais músculos das costas, abdômen, membros superiores e inferiores e exercícios de equilíbrio. Salienta-se que idosos com doenças crônicas podem realizar exercício físico com segurança, mas quando não puderem atingir estas recomendações devem manter-se ativos fisicamente de acordo com suas condições (BRASIL, 2021).

As orientações acima ratificam as recomendações do PAGAC (2018), o qual enfatiza que os melhores exercícios para a população idosa são os multicomponentes, pois atuam diretamente na prevenção de quedas. Em suma, recomendações mundiais recentes de exercícios físicos para idosos (ACSM, 2018; PAGAC, 2018 e BRASIL, 2021) confirmam a importância da realização de exercícios multicomponentes para melhorar a função física e prevenir quedas.

Segundo Izquierdo *et al.* (2021), a função física é medida através da capacidade aeróbica, velocidade de marcha e da força muscular e tem sido proposta como um biomarcador de saúde do envelhecimento, pois é preditiva de eventos adversos à saúde, incapacidade e mortalidade dos idosos. Assim, as principais variáveis relacionadas à função física são força muscular de membros inferiores, equilíbrio corporal e velocidade de marcha, estando estas diretamente correlacionadas à capacidade de realização de AVD's, as quais são as mais afetadas no processo de envelhecimento (PAGAC, 2018). Cruz-Jentoft *et al.* (2019) identificaram que o avanço da idade está relacionado a uma baixa quantidade e qualidade muscular, associada à redução de força (sarcopenia), acarretando menor desempenho físico. Em pessoas acima dos 50 anos, há uma perda de massa muscular em membros inferiores de 1 a 2% ao ano e uma redução de força muscular de 1,5 a 5% ao ano (KELLER & ENGELHARDT, 2013).

As reduções de tecido ósseo e muscular representam uma grande ameaça à perda de independência no envelhecimento. Outra variável relacionada à sarcopenia é a redução da velocidade marcha (VM) em idosos (INZITARI *et al.*, 2017). A marcha abrange uma sequência de repetições de movimentos dos membros inferiores para mover o corpo à frente em conjunto com uma postura estável. Os movimentos precisam ocorrer de forma harmônica e necessitam de equilíbrio entre forças musculares externas (ambientais) e internas (músculos, tendões, ossos, ligamentos e cápsulas). A VM em idosos corresponde a um processo adaptativo que pode ser influenciado pelo estado de saúde, nível de atividade física, condição cardiorrespiratória, funções sensoriais e características do ambiente (BINOTTO *et al.*, 2018). Com o passar dos anos, a marcha tende a ser mais lenta, seja em virtude do processo natural do envelhecimento

ou por estar associada a alguma condição clínica previamente instalada (STUDENSKI *et al.*, 2011). Idosos que apresentam redução na VM menor que 0,8m/s apresentam maior risco de eventos adversos de saúde (GUEDES *et al.*, 2019), sendo que uma redução de 0,1m/s na VM pode aumentar em 12% o risco de morte nesta população (STUDENSKI *et al.*, 2011). Assim, a VM é considerada um importante indicador de saúde e funcionalidade de idosos e é conhecida como o “sexto sinal vital” (KAMIYA *et al.*, 2018; ORTIZ *et al.*, 2020).

Uma mudança em qualquer uma das variáveis de força muscular, equilíbrio e velocidade de marcha ocasiona um fator de risco para queda entre idosos (BJERK *et al.*, 2018; TOMICKI *et al.*, 2016). Neste sentido, a fim de aprimorar ou manter estas variáveis em idosos caidores, é necessária a prática de exercícios físicos regulares. A revisão sistemática de Sherrington *et al.* (2019) salientou que pelo menos um terço das pessoas com mais de 65 anos caem a cada ano e exercícios que visam equilíbrio, marcha e força muscular são os mais indicados para prevenir quedas nesta população. Este mesmo grupo de autores publicou no ano seguinte um resumo das evidências sobre o assunto (SHERRINGTON *et al.*, 2020) e concluíram que o exercício físico reduz o número de quedas ao longo do tempo em aproximadamente um quarto (redução de 23%). Os resultados indicaram efeitos semelhantes nas quedas em caidores e não caidores, porém estudos que utilizaram principalmente exercícios de equilíbrio e treinamento funcional reduziram mais as quedas em idosos ativos comparados a idosos inativos. Segundo PAGAC (2018), o exercício físico reduz o risco de lesões por quedas em pessoas idosas de 32 a 40%. Destaca-se que exercícios multicomponentes foram associados a melhores benefícios na prevenção de quedas e na função física em idosos em relação a estudos compostos por exercícios de único componente.

Investigações relacionadas com o tema exercício físico, idoso e queda apontam a relação entre esses assuntos. Skelton *et al.* (2019) conduziram um ensaio clínico randomizado com idosas caidoras recorrentes (mais de três quedas por ano) através de uma intervenção com exercícios específicos para prevenção de quedas, englobando exercícios de força e equilíbrio por nove meses. Após este período, os autores observaram melhora na FMI, potência muscular, equilíbrio e variáveis funcionais. Deste modo, os autores hipotetizaram uma redução de quedas nesta população no futuro. Gonçalves *et al.* (2019) avaliaram o efeito de um programa de atividade física na aptidão física, preocupação em cair e qualidade de vida em grupos de idosos caidores e não caidores. Como resultado, os não caidores melhoraram a aptidão física e apresentaram melhores resultados nas variáveis da qualidade de vida, sem alteração na variável preocupação em cair. Desta forma, o estudo sugere que há necessidade de que os programas de

atividade física para idosos com história prévia de quedas sejam ministrados de forma diferenciada.

Clemson *et al.* (2012) realizaram um ensaio clínico randomizado de seis a doze meses com três intervenções diferentes domiciliares: exercícios funcionais (equilíbrio e força muscular vinculados a atividades diárias), exercícios programados (equilíbrio e força de membros inferiores) e exercícios leves (controle) em idosos caídores com idade superior a 70 anos. Os autores observaram que a intervenção com exercícios funcionais foi eficaz para a redução de quedas em 31% dos casos em comparação aos demais treinamentos. Os exercícios funcionais apresentaram melhores resultados no equilíbrio estático e dinâmico e na força de membros inferiores (musculatura do tornozelo), os quais são importantes para a manutenção da capacidade funcional. Resultados similares foram encontrados no estudo de Liu-Ambrose *et al.* (2019) com idosos caídores participantes de um programa de exercícios físicos domiciliares para prevenção de quedas (exercícios de equilíbrio e força muscular) ao longo de doze meses, os quais reduziram de modo significativo o número de quedas.

Para compreender o tema de quedas em idosos é importante identificar os instrumentos utilizados e seus resultados associados à função física. A maioria dos estudos utilizam os testes *Timed Up and Go* (TUG), Teste de velocidade de marcha, Teste de sentar e levantar da cadeira por 30 segundos ou 5 vezes, Teste de Apoio Unipodal (TAU), *Short Physical Performance Battery* (SPPB), *Performance-Oriented Mobility Assessment* (POMA) e as Escalas de Katz e de Lawton & Brody para avaliação das AVD's (BJERK *et al.*, 2018; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; GRANACHER *et al.*, 2011; LIU-AMBROSE *et al.*, 2019; PATRIZIO *et al.*, 2021; PAVANATE *et al.*, 2018; TOMÁS *et al.*, 2018; TOMICKI *et al.*, 2016; SKELTON *et al.*, 2019). O estudo de Bjerck *et al.* (2018) buscou determinar as associações entre qualidade de vida relacionada à saúde, preocupação em cair e função física (medida pela Escala de Lawton & Brody, Teste de sentar e levantar da cadeira de 30" e Teste de velocidade marcha por 4 metros) em idosos caídores. Uma pontuação mais alta na FES caracterizou em maior preocupação em cair e foi significativamente acompanhada de uma pontuação mais baixa nas variáveis de qualidade de vida e função física. No estudo de Pavanate *et al.* (2018) sobre equilíbrio corporal de idosas ativas foi observada uma relação entre faixas etárias das idosas com os testes TUG e TAU, pois quanto menor era a idade, melhor foi o desempenho nos testes. Tomas *et al.* (2018) realizaram um estudo com acompanhamento de 3 anos para avaliar a função física de idosos portugueses. Um dos testes escolhidos para avaliar a FMI foi o teste de sentar e levantar da cadeira por 30 segundos, no qual foi observado um aumento significativo da FMI após o período, principalmente em idosos ativos.

O estudo de Patrizio *et al.* (2021) teve como objetivo descrever os principais instrumentos que orientam a avaliação da função física em idosos. Dentre os instrumentos mais utilizados, os autores destacaram dois testes de velocidade de marcha (4 metros e 400 metros), o SPPB, a mensuração da força de preensão manual e o TUG. Além disto, os autores associaram estes testes a condições clínicas prévias dos sujeitos que não estão somente relacionadas ao domínio físico. Por este motivo, os testes foram indicados como marcadores de bem-estar de saúde ao invés de simples parâmetros de avaliação de funcionalidade ou força.

Estudos com idosos caidores utilizaram o teste POMA (LLORÉNS *et al.*, 2015; OMAÑA *et al.*, 2021; SCHÜLEIN, 2014), que tem como objetivo a detecção de fatores de risco de quedas em indivíduos idosos, através da avaliação da mobilidade, do desempenho da marcha e do equilíbrio. Os itens para avaliar o equilíbrio provocam alterações nas mudanças de posição corporal, causando perturbações no sistema vestibular durante a realização das atividades de vida diária, enquanto a avaliação funcional da marcha reflete a segurança e a eficiência do deslocamento no ambiente (GOMES, 2003). Schülein (2014) sugere que o POMA pode ser utilizado como uma ferramenta de triagem rápida para avaliação do risco de quedas ou alterações na marcha. A escala FES (BJERK *et al.*, 2018; FORTUNATO *et al.*, 2019; GONÇALVES *et al.*, 2019) também tem sido bastante utilizada com intuito de avaliar a preocupação com a possibilidade de cair em atividades diárias distintas a partir de tarefas relacionadas ao controle postural em diferentes situações (CAMARGOS *et al.*, 2010). O estudo de Fortunato *et al.* (2019) concluiu que idosos ativos possuem pouca preocupação em cair e as variáveis associadas a esta menor preocupação são a força muscular, o Índice de Massa Corporal (IMC) e a idade. Dentre essas variáveis, destaca-se que a força e o IMC são fatores modificáveis e podem ser alterados com o exercício físico, reduzindo este medo e melhorando a qualidade de vida destes indivíduos.

Estudos sobre as variáveis citadas anteriormente mostram indicadores que devem ser avaliados quanto à função física em idosos. Assim, salienta-se a importância de programas físicos que combinem treinamento de equilíbrio, força muscular e marcha pela sua relevância na saúde pública de idosos. A alta prevalência de quedas nesta população, bem como a consequente morbidade, incapacidade e redução da qualidade de vida podem ser atenuadas com o exercício físico regular.

### 3.2.1 Pandemia de COVID-19, idosos e exercício físico *on-line* domiciliar

Após os primeiros casos relatados na China em dezembro de 2019, o novo coronavírus se disseminou globalmente, causando enormes danos à qualidade de vida da população (WHO, 2020c). Até os dias atuais, a pandemia de COVID-19 segue afetando a economia, a saúde e a educação. No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e até os dias atuais foram confirmados mais de 34,9 milhões de casos e 688 mil óbitos (BRASIL, 2022).

No início da pandemia de COVID-19, observou-se o fechamento de muitos clubes sociais e centros de idosos, que afetou criticamente a vida desta população, a qual foi instruída a restringir o contato social, a fim de mitigar o risco de contaminação do novo vírus (FERREIRA *et al.*, 2020). A televisão e as atividades físicas *on-line* foram os principais meios escolhidos para auxiliar os idosos a permanecerem engajados e ativos (COHEN-MANSFIELD *et al.*, 2021).

Alguns estudos investigaram o potencial das atividades em formato *on-line* para melhorar o bem-estar de idosos durante a pandemia de COVID-19, na qual o contato pessoal e a interação social eram restritos (COHEN-MANSFIELD *et al.*, 2021; SCHWARTZ *et al.*, 2021). Cohen-Mansfield *et al.* (2021) apontaram a necessidade de diversas atividades *on-line*, incluindo o exercício físico, para combater o tédio e a sensação de isolamento social de idosos devido à pandemia de COVID-19. Este estudo concluiu que o formato *on-line* para o público idoso é viável e eficaz durante a pandemia. Schwartz *et al.* (2021) verificaram a viabilidade de um protocolo de atividade física *on-line* para manter ativo um grupo de idosos durante a quarentena de COVID-19. Os autores concluíram que o protocolo desenvolvido é factível e seguro, além de indicar alta adesão e satisfação no grupo. O estudo de Possamai *et al.* (2020) avaliou a percepção sobre distanciamento social, a adesão e a importância do exercício físico *on-line* na vida de idosos participantes de um programa de extensão universitária, durante a pandemia de COVID-19. Os resultados observaram uma adesão de 70,3% dos participantes às aulas, percepções ambivalentes sobre o distanciamento social e importância da atividade física quanto aos aspectos sociais e físicos. Assim, o exercício físico *on-line* têm se estabelecido como nova realidade de exercício para idosos na pandemia, com objetivo de manter uma rotina ativa, convívio social e bem-estar físico e mental.

A pandemia de COVID-19 trouxe muitos desafios sobre a substituição das atividades presenciais para o formato *on-line*, principalmente para o público idoso. Notou-se a importância de aumentar a acessibilidade e amenizar as dificuldades do uso da tecnologia (SEIFERT, *et al.*

2020). Segundo Chaabene (2021), em tempos de restrição da atividade física presencial devido à pandemia, os exercícios domiciliares constituem uma alternativa para neutralizar a inatividade física e melhorar a saúde e a aptidão física de idosos.

Em outubro de 2022, ao realizar uma busca na base de dados PubMed com os descritores “Aged” AND “Accidental Falls” AND “Exercise” AND “COVID-19” e seus *entry terms* encontrou-se 17 estudos sobre este tema, sendo, duas revisões, oito ensaios clínicos randomizados, três quase-experimentais e quatro estudos observacionais (longitudinal, transversal e dois descritivos qualitativos). O estudo de Kienle *et al.*(2021) abordou os desafios do COVID-19 a partir de um ensaio clínico randomizado sobre intervenções de exercícios em uma população idosa. Os autores identificaram vários desafios e mudanças quanto a essas modalidades, incluindo mudança de equipamento técnico, capacidade de gerenciamento adequado a tecnologia e intervenção de telemedicina, preocupações sobre a tecnologia entre os pacientes e terapeutas, segurança e proteção de dados no uso da tecnologia, além de mudança no desenho do estudo. Estes pesquisadores ressaltaram que a pandemia de COVID-2019 é uma ameaça aos ensaios clínicos em andamento. Levinger *et al.*(2020) realizaram uma intervenção por 9 meses com exercícios ao ar livre para idosos, porém o número final de participantes foi reduzido pelo impacto da pandemia. Mesmo com a diminuição, foi observado aumento significativo no nível de atividade física, função física, qualidade de vida, bem-estar, preocupação em cair e risco de queda. Mc Garrigle *et al.* (2020) realizaram uma revisão para avaliar as mídias digitais existentes que apoiam o engajamento de exercícios de força e equilíbrio em idosos. Os autores consideraram quatro aplicativos e seis sites indicados para uso de idosos que desejam exercer de forma independente o exercício físico em seus domicílios. Concluíram que estas mídias digitais têm um potencial de fornecer um meio conveniente, econômico e acessível para esta população se engajar em treinamento de força e equilíbrio e reduzir o risco de quedas. A investigação de Callisaya *et al.*(2021) examinou a eficácia de um novo programa cognitivo-motor (*StandingTall*) via *tablet* na mobilidade de idosos com comprometimento cognitivo. Com o impacto da pandemia de COVID-19, os autores relataram algumas perdas amostrais as quais se tornaram justificativas por não encontrarem diferença estatística nos resultados. Do mesmo modo, na análise qualitativa os participantes avaliaram o aplicativo *StandingTall* como de fácil utilização e relataram alguns benefícios do programa como a melhora da mobilidade corporal. A revisão sistemática de Klempel *et al.*(2021) sintetizou os efeitos dos exercícios físicos domiciliares realizados com o recurso de um objeto doméstico (cadeira) na saúde de idosos. Os resultados sugerem que este tipo de exercício

domiciliar é eficaz, simples e de fácil execução para manter e melhorar a força muscular de idosos.

Tendo em vista a dificuldade em realizar estudos de intervenção neste momento de pandemia, observa-se a importância de seguir realizando pesquisas observacionais que possam indicar a incidência, frequência ou prevalência de uma manifestação ou evento.



## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo pertence ao projeto n°: 39373, título: IDOSOS DE PROGRAMAS DE EXTENSÃO COMUNITÁRIA: IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-2019 EM VARIÁVEIS ASSOCIADAS À SAÚDE E ESPIRITUALIDADE/RELIGIOSIDADE, parecer n° 4.167.771 (CAE 34503120.1.0000.5334), do qual faz parte a professora Dra. Andréa Kruger Gonçalves.

As participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D) onde declararam estar cientes e concordaram em participar do estudo.

### 4.2 TIPO DE ESTUDO

Estudo observacional transversal com abordagem quantitativa e metodologia descritiva.

### 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por idosas participantes do programa de extensão universitária Centro de Estudos de Lazer e Atividade Física do Idoso (CELARI) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a amostra foi formada por quatro grupos de idosas deste Centro, caídas e não caídas e que participaram ou não de treinamento físico *on-line* no ano de 2021 durante a pandemia de COVID-19.

Foram consideradas caídas as idosas que responderam positivamente a pergunta “Você caiu no último ano?”, autoreferindo ao menos um episódio de queda neste período.

As idosas foram convidadas a participar do estudo e, após o aceite, foram divididas em quatro grupos: caídas que aderiram ao treinamento físico *on-line* há no mínimo 6 meses (G1), caídas que não aderiram ao treinamento físico *on-line* (G2), não caídas que aderiram ao treinamento físico *on-line* (G3) e não caídas que não aderiram ao treinamento físico *on-line* (G4).

O CELARI era um programa de extensão do curso de Educação Física da ESEFID/UFRGS que teve seu início em 1999 e encerrou-se em maio de 2022. Possuía como

objetivo promover práticas corporais visando saúde e lazer para a população idosa, com a finalidade de melhorar a realização das atividades de vida diária e promover um envelhecimento mais saudável e ativo. Desde 1999 eram oferecidas modalidades de ginástica, hidroginástica, *jogging* aquático, musculação, equilíbrio, natação e dança, além de atividades socioculturais e educativas como canto, violão, percussão e tecnologia, com a participação média de 250 idosos. Em virtude da pandemia de COVID-19, de março de 2020 até dezembro de 2021, os exercícios físicos foram ministrados em formato *on-line* (CELARI *ON-LINE*).

Os critérios de elegibilidade deste estudo foram: idade maior ou igual a 60 anos; sexo feminino; ausência de doença neurológica, restrição musculoesquelética ou *deficits* cognitivos que os impossibilitem de realizar a avaliação; para o grupo das caidoras, presença de pelo menos um episódio de queda no último ano e frequência mínima de 60% nas aulas *on-line* do ano de 2021 para as participantes do grupo treinamento físico. Sendo assim, a amostra foi selecionada por acessibilidade a partir dos critérios de elegibilidade.

#### 4.3.1 Treinamento físico *on-line*

O programa de treinamento físico “CELARI *ON-LINE*” deste estudo foi ministrado em ambiente virtual (grupo privado da rede social Facebook, no formato “ao vivo”) por dois professores (bolsistas de graduação ou pós-graduação da ESEFID/UFRGS), com o objetivo de resistência cardiorrespiratória, força muscular, equilíbrio corporal (estático, dinâmico e recuperado), treino de marcha e agilidade. O treinamento físico *on-line* ocorreu no período de março a dezembro de 2021, duas vezes por semana, com duração média de 50 minutos, totalizando 38 semanas de intervenção.

A periodização deste treinamento físico *on-line* multicomponente foi organizada após a adaptação de 1 mês em 2 macrociclos (1º= de abril a agosto e 2º= de setembro a dezembro de 2021), divididos em 2 mesociclos correspondentes aos meses de abril a junho e de junho a agosto e mais 2 mesociclos correspondentes aos meses de agosto a outubro e de outubro a dezembro de 2021. Em cada mesociclo ocorreram 4 microciclos (A, B, C e D) correspondentes a uma sessão que foram realizados duas vezes para compor 1 mês de treino.

Cada sessão incluiu 10 minutos iniciais para aquecimento, 30 minutos para desenvolver os exercícios multicomponentes de acordo com os objetivos propostos e 10 minutos finais para relaxamento e alongamentos dos principais grupos musculares trabalhados. A sessão era

organizada em formato de circuito abrangendo em média 10 exercícios diferentes totalizando duas voltas.

Os materiais utilizados foram objetos domésticos, tais como cadeiras, almofadas, garrafas, caixas de leite, cabos de vassoura, toalhas e livros. O incremento do volume e da intensidade foi através do aumento do número de séries, repetições ou tempo (em segundos), aumento da carga, maior velocidade de execução, menor tempo de intervalo entre os exercícios e aumento do nível de dificuldade dos exercícios.

#### 4.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Foram utilizados os seguintes instrumentos para avaliação da amostra:

- a) Questionário para avaliação das características sociodemográficas, condições de saúde e inquérito sobre quedas. Foi aplicado um questionário (Apêndice A) para avaliar os dados sociodemográficos (sexo, idade, massa, estatura, IMC, renda mensal, escolaridade e moradia), condições de saúde (utilização de óculos, prótese dentária e auditiva, presença de doenças, uso de medicamentos, uso de dispositivos auxiliares para marcha, histórico de cirurgia e prática de atividade física) e um inquérito sobre quedas (Apêndice B) abordando o número, local, descrição, características, lesão, dor ou restrição após o episódio de queda.
- b) Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Anexo A) para critério de inclusão da amostra e avaliação de desempenho cognitivo associado às funções executivas. Este instrumento foi desenvolvido por Folstein *et al.* (1975) e aplicado na população brasileira pela primeira vez em 1994 por Bertolucci. Seu score pode variar de um mínimo de 0 pontos, o qual indica o maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, até um total máximo de 30 pontos, o qual corresponde à melhor capacidade cognitiva (BRUCKI, 2003). Foi aceito o valor de corte de 24 pontos para idosos escolarizados (FOLSTEIN, *et al.* 1975).
- c) *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ - versão curta) foi utilizado para avaliar o nível de atividade física (Anexo B). Este questionário foi inicialmente proposto por um grupo de pesquisadores durante uma reunião científica em Genebra, Suíça (1998). Após, foi traduzido e adaptado para o Brasil por Matsudo *et al.* em 2003. O

instrumento é composto por 7 questões sobre o tempo despendido por semana, em diferentes intensidades de atividade física (caminhada, esforços físicos moderado e vigoroso) e de inatividade física (posição sentada). A classificação é composta por cinco níveis de atividade física: sedentário, irregularmente ativo A ou B, ativo ou muito ativo (MATSUDO et al., 2001).

d) *Geriatric Depression Scale* (GDS-15) foi utilizado para avaliar a sintomatologia depressiva (Anexo C). A GDS-15 é uma versão curta da escala original a qual foi elaborada por Sheikh & Yesavage (1986). Esta escala foi traduzida e adaptada pro Brasil por Almeida & Almeida (1999). O instrumento é composto por 15 itens, dos quais os itens de números 1, 5, 7, 11 e 13 indicam sintomas depressivos quando marcados na opção negativa, enquanto aos demais itens marcados na opção positiva apontam também para sintomas depressivos. Assim, cada item classificado como sintomas depressivos equivale a um ponto. O score é realizado pelo somatório dos pontos. Pontuação inferior a 5 não há indício de sintomatologia depressiva; de 5 a 9 sugerem sintomas depressivos leves a moderados; e, superior a 10 indicam sintomas depressivos graves (SMARR, KEEFER, 2011).

e) 4.4.1 Avaliação das variáveis relacionadas à queda

i) *Performance-Oriented Mobility Assessment* (POMA) foi utilizado para avaliar *deficits* de mobilidade e propensão a quedas em idosos. Este teste foi criado em 1986 por Tinetti, traduzido e adaptado ao público idoso brasileiro por Gomes em 2003 (POMA I - Brasil) (Anexo D). É composto por vinte e duas tarefas representativas das AVD's que são avaliadas por meio da observação do examinador, sendo dividida em duas partes: 1) avaliação do equilíbrio analisada por treze tarefas e 2) avaliação da marcha analisada por outras nove tarefas. A classificação é formada por três categorias, a partir das pontuações correspondentes a normal (3), adaptativa (2) e anormal (1), respectivamente. O valor total de ambas as partes avalia o risco de queda, quanto menor for a pontuação, maior será o problema, ou seja, pontuação inferior a 19 indica risco 5x maior de queda (TINETTI, 1986);

ii) *Falls Efficacy Scale - International* (FES I) foi utilizado para avaliar o medo ou preocupação em cair. Esta escala foi desenvolvida por YARDLEY *et al.* (2005), traduzida e adaptada para a população idosa brasileira (FES I - Brasil) por Camargos *et al.* em 2010 (Anexo E). Ela possui 16 atividades diárias distintas,

pontuadas em uma escala de 1 a 4, podendo o escore total variar de 16 (ausência de preocupação) até 64 pontos (preocupação extrema de cair). Uma pontuação maior ou igual a 23 pontos ensejaria uma associação com queda esporádica ao passo que uma classificação superior a 31 pontos ensejaria uma associação com queda recorrente. Os itens avaliados abrangem tarefas relacionadas ao controle postural, exigindo maior grau de dificuldade; e outras básicas, instrumentais e de socialização, que envolvem menor demanda física (CAMARGOS *et al.*, 2010).

#### f) 4.4.2 Avaliação das variáveis relacionadas à função física

i) *Short Physical Performance Battery* (SPPB) foi utilizada para avaliar a capacidade funcional. Foi desenvolvida em 1994 por Guralnik e foi traduzida e adaptada para a população idosa por Nakano em 2007 (Anexo F). Esta Bateria abrange três testes que avaliam o equilíbrio estático, a velocidade de marcha autosselecionada e a força muscular dos membros inferiores através do sentar e levantar da cadeira por cinco vezes. A pontuação total da SPPB é obtido pela soma das pontuações de cada teste, variando de zero (pior desempenho) a 12 pontos (melhor desempenho). De acordo com GURALNIK *et al.*(1994), um resultado de 0 a 3 pontos indica incapacidade funcional; 4 a 6 pontos indica baixo desempenho funcional; 7 a 9 pontos indica moderado desempenho funcional e de 10 a 12 pontos indica bom desempenho funcional.

ii) Teste de sentar e levantar de cinco repetições (5x) para avaliar a força muscular dos membros inferiores. Este teste faz parte da Bateria SPPB proposta por GURALNIK *et al.* em 1994, traduzida e adaptada para a população idosa por Nakano em 2007 (Anexo F). O idoso deve iniciar o teste sentado com os braços cruzados no peito. Os joelhos, quadris e pés devem formar um ângulo de 90° e os pés devem estar colocados paralelamente. Da posição sentada, o idoso deve levantar-se de modo que seus joelhos estejam completamente estendidos e depois sentar-se novamente, repetindo o mesmo movimento cinco vezes o mais rápido possível (MØLLER *et al.*, 2012; NAKANO *et al.*, 2007).

iii) Teste de velocidade de marcha por 4 metros para avaliar a velocidade de marcha de idosos. Este teste faz parte da Bateria SPPB proposta por GURALNIK *et al.* em 1994, traduzida e adaptada para a população idosa por Nakano em 2007

(Anexo F). O idoso necessitou andar no seu ritmo normal por uma distância de oito metros, considerando os dois metros iniciais para aceleração e os dois metros finais para desaceleração. Foi computado, apenas, o tempo para percorrer quatro metros e assim, foi considerada a média de três resultados obtidos. Foi registrado escore zero no participante incapaz de completar o teste; escore 1 para velocidade  $\leq 0,46\text{m/s}$  ou para tempo maior que 8,70 segundos; escore 2 para velocidade entre 0,47 à 0,64m/s ou tempo entre 6,21 à 8,70 segundos; escore 3 para velocidade entre 0,65 à 0,82m/s ou tempo entre 4,82 à 6,20 segundos e escore máximo de 4 pontos para velocidade  $\geq 0,83\text{m/s}$  ou tempo menor que 4,82 segundos para realização do teste (NAKANO, 2007).

iv) *Timed Up and Go* (TUG) para avaliar o equilíbrio dinâmico e o risco de queda. Este teste foi criado em 1991 por Podsiadlo & Richardson e foi traduzido e adaptado ao Brasil por Cabral em 2011 (Anexo G). O idoso necessitou levantar de uma cadeira e caminhar o mais rápido possível (sem correr) até uma linha marcada no chão distante 3 metros da cadeira, retornou e sentou novamente na cadeira. O teste foi executado uma vez como forma de familiarização e, após, foi realizado mais duas vezes. O resultado do teste é apresentado em segundos, sendo a média destas duas últimas execuções. A classificação foi formada por duas categorias, se o teste foi realizado em até 10 segundos, foi considerado um idoso saudável, independente e sem risco de quedas. Se o tempo para a realização do teste foi entre 11 e 20 segundos, foram considerados idosos frágeis, com independência parcial e com baixo risco de quedas. Se o teste foi realizado em um tempo superior a 20 segundos, indica-se um *deficit* importante na capacidade física, alto risco de quedas e dependência nas AVD's (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991);

v) Teste de Apoio Unipodal (Anexo H) foi utilizado para avaliar o equilíbrio estático. Este teste foi proposto e validado por Gustafson *et al.*(2000) na língua original, no qual o indivíduo deve equilibrar-se por até 30 segundos, sem nenhuma forma de apoio, em apenas um dos pés com olhos abertos e depois com olhos fechados. O tempo que o idoso conseguir ficar apoiado somente em um dos pés foi medido em três tentativas em cada condição visual e será considerada a melhor das três tentativas, ou seja, a que teve o maior valor em uma perna só. Os resultados foram classificados de acordo com o tempo que cada indivíduo

consegue permanecer em apoio unipodal. Indivíduos que alcançarem um tempo entre 21 e 30 segundos foram considerados com bom nível de equilíbrio, já os participantes que tiveram um tempo menor que 21 segundos foram classificados com alteração do nível de equilíbrio (GUSTAFSON *et al.*, 2000);

vi) Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz) foi utilizada para avaliar as atividades básicas de vida diária (ABVD). Esta escala foi criada em 1963, traduzida e adaptada para o Brasil por Lino *et al.* em 2008 (Anexo I). Consta seis itens que medem o desempenho do indivíduo nas atividades de autocuidado, os quais obedecem a uma hierarquia de complexidade, da seguinte forma: alimentação, controle de esfíncteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para vestir-se e tomar banho. Escore 0 indica ser independente em todas as seis funções (banhar-se, vestir-se, alimentação, ir ao banheiro, transferência e continência); 1 indica ser independente em cinco funções e dependente em uma função; 2 indica ser independente em quatro funções e dependente em duas; 3 indica ser independente em três funções e dependente em três; 4 indica ser independente em duas funções e dependente em quatro; 5 indica ser independente em uma função e dependente em cinco funções; 6 indica ser dependente em todas as funções (KATZ, 1963);

vii) Escala de Lawton & Brody foi utilizada para avaliar as atividades instrumentais de vida diária (AIVD). Criada em 1969, traduzida e adaptada para o Brasil por SANTOS & VIRTUOSO JÚNIOR em 2008 (Anexo J). Esta escala avalia atividades instrumentais do cotidiano e é composta por 7 questões que englobam domínios físicos, sociais, lazer e produtividade. As questões são pontuadas de 1 a 3, sendo 1= dependência total, 2= semi-dependência e 3= independência. A pontuação máxima é 21 indicando total independência por parte do indivíduo e, a pontuação mínima é 7, demonstrando que o avaliado é completamente dependente (LAWTON & BRODY, 1969);

#### g) 4.4.3 Avaliação das variáveis relacionadas à aptidão física

i) Bateria de testes *Senior Fitness Test* (Anexo K), proposta por Rikli e Jones (1999), foi utilizada para avaliar as variáveis relacionadas à aptidão física através da avaliação de força de membros inferiores e superiores, flexibilidade de

membros inferiores e superiores, equilíbrio/agilidade e resistência cardiorrespiratória. A força de membros inferiores foi avaliada através do teste de sentar e levantar da cadeira por 30 segundos, onde se quantifica a capacidade de sentar e levantar de uma cadeira sem a ajuda das mãos. A força de membros superiores foi analisada através do movimento de flexão de cotovelo com carga de 2kg (mulheres) e 4 kg (homens). Em ambos os testes, o resultado é obtido pelo número de repetições realizadas em 30 segundos. Para medir a flexibilidade de membros inferiores foi utilizado o teste de sentar e alcançar e para flexibilidade de membro superior foi realizado o teste de alcançar atrás das costas. O equilíbrio/agilidade foi aferido a partir do teste levantar e deslocar-se por 2,44m. Para a avaliação da resistência cardiorrespiratória foi aplicado o teste de marcha estática por 2 minutos. A critério de classificação foi utilizada a tabela normativa adequada para a idade, conforme Mazo (2015) e Rikli Jones (2001).



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. *et al.* **Manual de boas práticas: prevenção de quedas em idosos.** Coimbra: Cáritas Diocesana de Coimbra, 2019. Disponível em: [https://caritascoimbra.pt/wp-content/uploads/2018/04/Manual-de-Quedas\\_PT\\_.pdf](https://caritascoimbra.pt/wp-content/uploads/2018/04/Manual-de-Quedas_PT_.pdf). Acesso em: 04 jul. 2021.
- ALMEIDA, O. P. & ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v. 57, n. 2B, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>.
- AMBROSE, A. F. *et al.* M. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51-61, mai. 2013. DOI: 10.1016/j.maturitas.2013.02.009.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Diretrizes do ACSM para testes de esforço e sua prescrição.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Disponível em: [https://thevalveclub.com.br/wp-content/uploads/2019/06/Post12\\_Diretrizes-do-ACSM-para-os-Testes-de-EsforA%CC%83%C2%A7o-e-sua-PrescriA%CC%83%C2%A7A%CC%83%C2%A3o.pdf](https://thevalveclub.com.br/wp-content/uploads/2019/06/Post12_Diretrizes-do-ACSM-para-os-Testes-de-EsforA%CC%83%C2%A7o-e-sua-PrescriA%CC%83%C2%A7A%CC%83%C2%A3o.pdf). Acesso em: 20 jun. 2021.
- AVERSA, Z. *et al.* The clinical impact and biological mechanisms of skeletal muscle aging. **Bone**, v. 127, n. 1, p. 26-36, 2019. DOI: 10.1016/j.bone.2019.05.021.
- BARBOSA, I. *et al.* Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 23, n.1, p. 1-11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200171>
- BERTOLUCCI, P. *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq Neuropsiquiatr.** v. 52, p: 1-7, 1994. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>.
- BINOTTO, M. A. *et al.* Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 52, n. 1, p. 1-16, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017028703392>.
- BJERK, M. *et al.* Associations between health-related quality of life, physical function and fear of falling in older fallers receiving home care. **BMC geriatr.**, v. 18, n. 1, p. 253, 2018. DOI:<https://doi.org/10.1186/s12877-018-0945-6>.
- BLAIN, H. *et al.* Atypical clinical presentation of COVID-19 infection in residents of a long-term care facility. **Eur. Geriatr. Med.**, v. 11, n. 6, p. 1085-1088, 2020. DOI:10.1007/s41999-020-00352-9.
- BLODGETT, J. M. *et al.* One-legged balance performance and fall risk in mid and later life: longitudinal evidence from a british birth cohort. **Am J Prev Med.**, n. 22, p.1-10, 2022a. DOI: 10.1016/j.amepre.2022.07.002.
- BLODGETT, J. M. *et al.* A systematic review of one-legged balance performance and falls risk in community-dwelling adults. **Ageing Res Rev.**, v. 73, 2022b. DOI: 10.1016/j.arr.2021.101501.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de atividade física para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf). Acesso em: 03/07/2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Secretaria-Executiva, Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_infor\\_informatica\\_saude\\_2016.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf). Acesso em: 26/09/2022.

BRASIL. **Painel coronavírus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 13/07/2021.

BROSEL, S. & STRUPP, M. **The vestibular system and aging**. In: Harris J., Korolchuk V. (eds) *Biochemistry and Cell Biology of Ageing: Part II Clinical Science. Subcellular Biochemistry*, Singapore: Springer, 2019. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-3681-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-981-13-3681-2_8).

BRUCKI, S. *et al.* Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr.** v.61, n.3-B, p.777-781, 2003. DOI:10.1590/S0004-282X2003000500014.

CABRAL, A. L. **Tradução e validação do teste *TimedUpand Go* e sua correlação com diferentes alturas da cadeira**. Dissertação de mestrado. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2011. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1145/1/Ana%20Lucia%20Lima%20Cabr%20al.pdf>. Acesso em: 17/07/2021.

CALLISAYA, M. L. *et al.* A novel cognitive-motor exercise program delivered via a tablet to improve mobility in older people with cognitive impairment - StandingTall Cognition and Mobility. **Exp Gerontol.**, v. 152, n. 111434, 2021. DOI: 10.1016/j.exger.2021.111434.

CAMARGOS, F. F. O. *et al.* Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Rev. bras. fisioter.**, v. 14, n. 3, p. 237-243, mai-jun. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000300010>.

CHAABENE, H. *et al.* Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. **Ageing res. rev.**, v. 67, n. 1, 2021. DOI: 10.1016/j.arr.2021.101265.

CHEHUEN NETO, J. A. *et al.* Percepção sobre queda e exposição de idosos a fatores de risco domiciliares. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 23, n. 4, p. 1097-1104, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.09252016>.

CLEMSON, L. *et al.* Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomised parallel trial. **BMJ**, v. 345, p. 1-5, 2012. DOI:10.1136/bmj.e4547.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1988.

- COHEN-MANSFIELD, J. *et al.* Adequacy of Web-Based Activities as a Substitute for In-Person Activities for Older Persons During the COVID-19 Pandemic: Survey Study. **J. med. internet res.**, v. 23, n. 1, p. 1, 2021. DOI: 10.2196/25848.
- CRUZ-JENTOFT, A. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. DOI: 10.1093/ageing/afy169.
- DA FONSECA, M. H., *et al.* E-Health Practices and Technologies: A Systematic Review from 2014 to 2019. **Healthcare (Basel)**., v. 10, n. 9, p. 1192, 2021. DOI: 10.3390/healthcare9091192.
- DE LA CÁMARA, M. *et al.* Falls in older adults: The new pandemic in the post COVID-19 era?. **Med. hypotheses**, v. 145, n. 1, p. 1-3, 2020. DOI: 10.1016/j.mehy.2020.110321.
- FERREIRA, A. L., *et al.* Orientações de exercício físico em mídias digitais para idosos durante o isolamento social ocasionado pela COVID-19. **Revista Kairós-Gerontologia**, v.23, n. 28, p. 687-705, 2020.
- FOLSTEIN, M. F., *et al.* Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. **J Psychiatr Res.** v. 12. p. 189-98, 1975. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
- FORTUNATO, A. R. *et al.* Factors associated with low concern about falling in physically active older people. **Rev Bras Med Esporte**, v. 25, n. 1, p. 67-70, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1517-869220192501189996>.
- GAN, J. M. *et al.* Atypical presentation of COVID-19 in hospitalised older adults. **Ir J Med Sci**, v. 190, n. 2, p. 469-474, 2021. DOI: 10.1007/s11845-020-02372-7.
- GILLESPIE, L. D. *et al.* Interventions for preventing falls in older people living in the community. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 1, n. 9, p. 1-188, 2012. DOI: 10.1002/14651858.
- GOMES, G.C. **Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da escala” Performance Oriented Mobility Assessment” (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas –UNICAMP,2003. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253622/1/Gomes\\_GiseledeCassia\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253622/1/Gomes_GiseledeCassia_M.pdf). Acesso em: 18/06/2021.
- GONÇALVES, A. K. *et al.* Multicomponent physical activity program: study with faller and non-faller older adults. **J. Phys. Educ. (Maringá)**, v. 30, n. 1, p. e-3077,2019. DOI: <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3077>.
- GRANACHER, U. *et al.* Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. **Sports med.**, v. 41, n. 5, p. 377-400, 2011. DOI: 10.2165/11539920-000000000-00000.
- GUEDES, R. C. *et al.* Declínio da velocidade da marcha e desfechos de saúde em idosos: dados da Rede Fibra. **Fisioter. Pesqui.**, v. 26, n.3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18036026032019>.

GURALNIK, J. M. *et al.* A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **J. Gerontol.**, v. 49, n.2, p.85-94, 1994 DOI: 10.1093/geronj/49.2.m85.

GUSTAFSON, A. S. *et al.* Changes in balance performance in physically active older adults people aged 73-80. **Scand. j. rehabil. med.**, v. 32 n. 4, p. 168-172, dez. 2000. DOI: 10.1080/003655000750060913.

HUYNH, K. Review of reduced hospital admissions for ACS-more collateral damage from COVID-19. **Nature Reviews Cardiology**, v. 17, n. 8, p. 453, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0409-5>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2010-2060**, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 06/06/2021.

INZITARI, M *et al.* ¿Mides la velocidad de la marcha en tu práctica diaria? Una revisión. **Rev. esp. geriatr. gerontol.**, v. 52, n. 1, p. 35-43, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2015.12.010>.

IWASAKI, S. & YAMASOBA, T. Dizziness and imbalance in the older adults: age-related decline in the vestibular system. **Aging Dis.**, v. 6, n. 1, p. 38-47, fev. 2015. DOI: 10.14336/AD.2014.0128.

IZQUIERDO, M. *et al.* Physical activity guidelines for older people: knowledge gaps and future directions. **Lancet Healthy Longev.**, v. 2, n. 6, p. e380-e383, 2021. DOI: 10.1016/S2666-7568(21)00079-9.

JAHN, K. The aging vestibular system: dizziness and imbalance in the older adults. **Adv. otorhinolaryngol.**, v. 82, n. 1, p. 143-49, 2019. DOI: 10.1159/000490283.

JIMÉNEZ-PAVÓN, D. *et al.* Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. **Prog. cardiovasc. dis.**, v. 63, n. 3, p. 386-88, mai-jun, 2020. DOI: 10.1016/j.pcad.2020.03.009.

KAMIYA, K. *et al.* Gait speed has comparable prognostic capability to six-minute walk distance in older patients with cardiovascular disease. **Eur. j. prev. cardiol.**, v. 25, n. 2, p. 212-219, 2018. DOI: 10.1177/2047487317735715.

KAMPMEIJER R. *et al.* The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. **BMC Health Serv Res.**, v. 16, n. 5, p. 290, 2016. DOI: 10.1186/s12913-016-1522-3.

KARLSSON, L. K. *et al.* Clinical presentation and mortality in hospitalized patients aged 80+ years with COVID-19-A retrospective cohort study. **Arch. gerontol. geriatr.**, v. 94, n. 1, p. 94, dez. 2021. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104335.

KATZ, S., *et al.* Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 185, v. 12, p. 914-919, 1963. DOI:10.1001/jama.1963.03060120024016

- KELLER, K. & ENGELHARDT, M. Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. **Muscles Ligaments Tendons J.**, v. 3, n. 4, p. 346-50, out-dez. 2013. DOI: 10.11138/mltj/2013.3.4.346.
- KIENLE, G. S. *et al.* Addressing COVID-19 challenges in a randomised controlled trial on exercise interventions in a high-risk population. **BMC geriatr.**, v. 21, n. 1, p. 287, 2021. DOI: 10.1186/s12877-021-02232-8.
- KLEMPPEL, N. *et al.* The effect of chair-based exercise on physical function in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Int. j. environ. res. public health**, v. 18, n. 4, p. 1902, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18041902.
- LAWTON, M. P. & BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179-85, 1969. DOI: [https://doi.org/10.1093/geront/9.3\\_Part\\_1.179](https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179).
- LEVINGER, P. *et al.* Exercise intervention outdoor project in the community for older people – results from the enjoy seniors exercise park project translation research in the community. **BMC geriatr.**, v. 446, n.1, p. 1-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01824-0>.
- LINO, V. T. S. *et al.* Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (Escala de Katz). **Cad. saúde pública**, v. 24, n. 1, p.103-12, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010>.
- LIU-AMBROSE, T. *et al.* Effect of a home-based exercise program on subsequent falls among community-dwelling high-risk older adults after a fall a randomized clinical trial. **JAMA**, v. 321, n. 21, p. 2092-2100, 2019. DOI:10.1001/jama.2019.5795.
- LLORENS, R. *et al.* Effectiveness, usability, and cost-benefit of a virtual reality-based telerehabilitation program for balance recovery after stroke: a randomized controlled trial. **Arch. phys. med. rehabil.**, v. 96, n. 3, p. 418-425, 2015. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.10.019.
- LORD S. R., DELBAERE K., STURNIEKS D. L. Aging. **Handb clin neurol.**, n. 158, p. 157-171, 2018. DOI: 10.1016/B978-0-444-63916-5.00010-0.
- MACEDO, C. *et al.* Influence of sensory information on static balance in older patients with vestibular disorders. **Braz. J. otorhinolaryngol.**, v. 81, n. 1, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.11.004>.
- MANIERO, C. *et al.* A retrospective cohort study of risk factors and outcomes in older patients admitted to an inner-city geriatric unit in London during first peak of COVID-19 pandemic. **Ir. j. med. sci.**, v. 6, n. 1, p. 1-9, jun. 2021. DOI: 10.1007/s11845-021-02679-z.
- MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.
- MAZO, G. Z. *et al.* Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. **Rev Bras Med Esporte**, v. 21, n. 4, p. 318-22, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152104134470>

- MC GARRIGLE, L. *et al.* Map the apps: a rapid review of digital approaches to support the engagement of older adults in strength and balance exercises. **BMC geriatr.**, v. 20, n. 483, p. 1-11, 2020 DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01880-6>
- MC HUGH, D. & GIL, J. Senescence and aging: causes, consequences, and therapeutic avenues. **J. cell. biol.**, v. 217, n. 1, p. 65–77, 2018. DOI: 10.1083/jcb.201708092.
- MØLLER, A. B. *et al.* Validity and variability of the 5-repetition sit-to-stand test in patients with multiple sclerosis. **Disabil. Rehabil.** v. 34, n. 26, p. 2251-8, dez 2012. DOI: 10.3109/09638288.2012.683479
- MORAES, S. A. M. *et al.* Características das quedas em idosos que vivem na comunidade: estudo de base populacional. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 20, n. 5, p. 693-704, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170080>.
- MORI, A. M. Aging: a new perspective on an old issue. **An. acad. bras. ciênc**, v. 92, n. 2, p. 1-14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020200437>.
- NAKANO, M. M. **Versão brasileira da short physical performance battery – SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade.** Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252485>. Acesso em: 27/06/2021.
- NASCIMENTO, J. S. & TAVARES, D. M. S. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. **Texto & contexto enferm**, v. 25, n. 2, p. 1-9, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016000360015>.
- NGUYEN, H. T. *et al.* Falls among older adults during the covid-19 pandemic: a multicenter cross-sectional study in vietnam. **Clin Interv Aging.**, v. 17, p. 1393-1404, 2022. doi: 10.2147/CIA.S382649.
- NIGHTINGALE, C. J. *et al.* Validation of the timed up and go test for assessing balance variables in adults aged 65 and older. **J Aging Phys Act.**, v. 27, n. 2, p. 230-33, 2019. DOI: 10.1123/japa.2018-0049.
- NIQUINI, R. P. *et al.* Description and comparison of demographic characteristics and comorbidities in SARI from COVID-19, SARI from influenza, and the Brazilian general population. **Cad. saúde pública**, v. 36, n. 7, p. 1-12, 2020. DOI: 10.1590/0102-311x00149420.
- NORMAN, R. E. *et al.* Typically atypical: covid-19 presenting as a fall in an older adult. **J Am Geriatr Soc.**, v. 68, n. 7, p. E36-E37, 2020. DOI: 10.1111/jgs.16526.
- OLIVEIRA, M. R. *et al.* Covid-19 and the impact on the physical activity level of older adults people: a systematic review. **Exp Gerontol.**, v. 159, 2022. DOI: 10.1016/j.exger.2021.111675.
- OMAHÑA, H. *et al.* Functional reach test, single-leg stance test, and tinetti performance-oriented mobility assessment for the prediction of falls in older adults: a systematic review. **Phys Ther.**, v. 101, n. 10, 2021. DOI: 10.1093/ptj/pzab173.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Assembleia geral da ONU declara 2021-2030 como década do envelhecimento saudável**, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-12-2020-assembleia-geral-da-onu-declara-2021-2030-como-decada-do-envelhecimento>. Acesso em: 24/06/2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**, 2015. United States of America: Organização Mundial de Saúde. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186468/6/WHO\\_FWC\\_ALC\\_15.01\\_por.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186468/6/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf?ua=1). Acesso em: 17/07/2021.

ORTIZ, A. P. *et al.* Velocidade da marcha: o sexto sinal vital como preditor de desfechos em saúde. **RBPFEEX**, v. 13, n. 87, p. 1318-1322, mai. 2020.

PARK, Y. T. Emerging New Era of Mobile Health Technologies. **Health Inform Res.**, v. 22, n. 4, p. 253-4, 2016. DOI: 10.4258/hir.2016.22.4.253.

PATRIZIO, E. *et al.* Physical Functional Assessment in Older Adults. **J Frailty Aging.**, v. 10, n. 2, p. 141-149, 2021. DOI: 10.14283/jfa.2020.61.

PAVANATE, A. A. *et al.* Avaliação do equilíbrio corporal em idosos praticantes de atividade física segundo a idade. **Rev. bras. ciênc. esporte.**, v. 40, n. 4, p. 404-09, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.03.023>.

PHILLIP, J. M. *et al.* The Mechanobiology of Aging. **Annu. rev. biomed. eng.**, v. 17, n. 1, p. 113-141, 2015. DOI: 10.1146/annurev-bioeng-071114-040829.

PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE (PAGAC). **Physical activity guidelines advisory committee scientific report**. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018. Disponível em: [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf)

PIMENTEL, W. R. T. *et al.* Quedas entre idosos brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. **Rev Saude Publica**. V. 52, n. 2, 2018.

PINTO, A. J. *et al.* Combating physical inactivity during the COVID-19 pandemic. **Nat. rev., Rheumatol.**, v. 16, n. 1, p. 347–48, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41584-020-0427-z>.

PODSIADLO, D. & RICHARDSON, S. The timed “up & go”: a test of basic functional mobility for frail older adults persons. **J. am. geriatr. soc.**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.

POSSAMAI, V. D. *et al.* Uma nova realidade: aulas remotas de atividade física para idosos na pandemia de Covid-19. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 23, n. 28, p. 77-98, 2020. DOI: 10.23925/2176-901X.2020v23iEspecial28p77-98

RIKLI R & JONES C. Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults. **J Aging Phys Act.**, v. 7, n. 2, p. 129-61, 1999.

RIKLI, R. & JONES, J. **Senior fitness test manual**. Champaign: Human Kinetics, 2001.

- RUZENE, J. R. S & NAVEGA M. T. Avaliação do equilíbrio, mobilidade e flexibilidade em idosas ativas e sedentárias. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 17, n. 4, p. 785-793, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13105>.
- SAFTARI, L. N. & KWON O. S. Ageing vision and falls: a review. **J. physiol. anthropol.**, v. 37, n. 1, p. 11-14, 2018. DOI: 10.1186/s40101-018-0170-1.
- SANTOS, R. L & VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Rev. bras. promoç. saúde**, v. 21, n. 4, p. 290-296, 2008. DOI:10.5020/18061230.2008.p290.
- SAPMAZ, M., & MUJDECI, B. The effect of fear of falling on balance and dual task performance in the older adults. **Exp Gerontol.**, v. 147, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111250>
- SCHÜLEIN, S. Comparison of the performance-oriented mobility assessment and the Berg balance scale. Assessment tools in geriatrics and geriatric rehabilitation. **Z. Gerontol. Geriatr.**, v. 47, n. 2, p. 153-64, 2014. DOI: 10.1007/s00391-013-0492-x.
- SCHWARTZ, H. *et al.* Staying physically active during the COVID-19 quarantine: exploring the feasibility of live, online, group training sessions among older adults. **Translational behavioral medicine**, v. 11, n.2, p. 314–322, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa141>.
- SEIFERT, A. *et al.* A double burden of exclusion? Digital and social exclusion of older adults in times of covid-19. **J. gerontol. Ser. B, Psychol. sci. soc. sci.**, v. 73, n. 3, 2021. DOI: 10.1093/geronb/gbaa098.
- SHEIKH, J. I. & YESAVAGE, J. A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. **Clin Gerontol.** v. 5, p: 165-73, 1986. DOI: [https://doi.org/10.1300/J018v05n01\\_09](https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09)
- SHERRINGTON, C. *et al.* Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. **Br J Sports Med**, v. 54, n. 15, p. 885-891, 2020. DOI: 10.1136/bjsports-2019-101512.
- SHERRINGTON, C. *et al.* Exercise for preventing falls in older people living in the community (Review). **Cochrane database syst. rev.**, v. 1, n. 1, p. 1-191, 2019. DOI: 10.1002/14651858.CD012424.pub2.
- SKELTON, D.A. *et al.* Effects of a falls exercise intervention on strength, power, functional ability and bone in older frequent fallers: FaME (Falls Management Exercise) RCT secondary analysis. **J. Frailty Sarcopenia Falls**, v. 4, n. 1, p. 11-19, 2019. DOI: 10.22540/JFSF-04-011.
- SMARR, K. L. & KEEFER, A. L. Measures of depression and depressive symptoms: Beck Depression Inventory-II (BDI-II), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), Geriatric Depression Scale (GDS), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). **Arthritis Care Res (Hoboken)**, v. 63, p. 54-66, 2011. DOI: 10.1002/acr.20556.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (SBGG). **Projeto diretrizes**. São Paulo: Associação Médica Brasileira de Brasília, p. 405-414. 2008.



Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>. Acesso em: 15/06/2021.

STATHOKOSTAS, L. *et al.* Flexibility of older adults aged 55–86 years and the influence of physical activity. **PAJAR, Pan Am. J. Aging Res.**, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1155/2013/743843>.

STEINMEYER, Z. *et al.* Acute care of older patients with covid-19: clinical characteristics and outcomes. **Geriatrics**, v. 5, n. 4, p. 1-15, 2020. DOI: 10.3390/geriatrics5040065.

STUDENSKI, S. *et al.* Gait speed and survival in older adults. **JAMA**, v. 305, n. 1, p. 50-58, 2011. DOI:10.1001/jama.2010.1923.

TERRA, N. L. **Entendendo as síndromes geriátricas**. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2013.

TINETTI, M. E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. **J Am Geriatr Soc.**, v. 34, n. 2, p.119-26, 1986. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x.

TOMÁS, M. T. *et al.* Functional capacity and levels of physical activity in aging: a 3-year follow-up. **Front. Med.**, v. 4, n. 1, p.1-8, 2018.DOI: 10.3389/fmed.2017.00244.

TOMICKI, C. *et al.* Efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio e risco de quedas em idosos institucionalizados: ensaio clínico randomizado. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 19, n. 3, p.473-82, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150138>.

TSUR, A., *et al.* Clinical profile of fallers with femoral neck fractures. **PM R.**, v. 6, n. 5, p. 390-4, 2014. DOI: 10.1016/j.pmrj.2013.10.013.

VICTORA, C. *et al.* Estimating the early impact of immunization against COVID-19 on deaths among older adults people in Brazil: analyses of secondary data on vaccine coverage and mortality. **Int.j. clin. exp. med.**, v. 8, n. 42, p. 1-6, 2021 DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.04.27.21256187>.

WANG D. X. M., YAO J., ZIREK Y. *et al.* Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. **J Cachexia Sarcopenia Muscle.**, v. 11, n. 1, p. 3-25, 2020. DOI: 10.1002/jcsm.12502.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Maternal, newborn, child and adolescent health and ageing**, 2022. Disponível em: [https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/number-of-persons-aged-over-60-years-or-over-\(thousands\)](https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/number-of-persons-aged-over-60-years-or-over-(thousands)). Acesso em: 20/10/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The global health observatory. **Life expectancy at birth (years)**, 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-\(years\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years)). Acesso em: 24/06/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The global health observatory. **Healthy life expectancy (HALE) at age 60 (years)**, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/gho-ghe-hale-healthy-life-expectancy-at-age-60>. Acesso em: 02/10/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV)**, 2020c. Disponível em: [https://www.who.int/news/item/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). Acesso em: 05/07/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Falls**, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Acesso em: 26/06/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Relatório global da oms sobre prevenção de quedas na velhice**. São Paulo; World Health Organization; 2010. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_prevencao\\_quedas\\_velhice.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_prevencao_quedas_velhice.pdf). Acesso em: 30/06/2021.

YAMADA, M. *et al.* Effect of the COVID-19 epidemic on physical activity in community-dwelling older adults in japan: a cross-sectional online survey. **J. nutr. health aging.**, v. 24, n. 9, p. 1-3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1424-2>.

YARDLEY, L. *et al.* Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). **Age ageing**, v. 34, n. 6, p. 614-9, 2005. DOI: 10.1093/ageing/afi196.

YI, D. & YIM, J. Remote Home-Based Exercise Program to Improve the Mental State, Balance, and Physical Function and Prevent Falls in Adults Aged 65 Years and Older During the COVID-19 Pandemic in Seoul, Korea. **Med Sci Monit.**, v. 21, n. 27, 2021. DOI: 10.12659/MSM.935496.

YOU, P. *et al.* Benign paroxysmal positional vertigo. **Laryngoscope Investig Otolaryngol.**, v. 4, n. 1, p. 116-123, 2019. DOI: 10.1002/lio2.230. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/lio2.230>. Acesso em: 18/07/2021.

**APÊNDICE A – Questionário sociodemográfico e avaliação das condições de saúde**

Nome: \_\_\_\_\_

Qual seu contato? \_\_\_\_\_

Sexo:  Feminino  Masculino

Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Qual sua etnia?  Preta  Branca  Amarela  Parda  Indígena  Outra Qual? \_\_\_\_\_

Mora com quem?  Sozinho  Cônjuge  Filho(s)  Neto(s)  Irmã(os)  Outros

Quem? \_\_\_\_\_

Qual sua situação conjugal?

Solteiro  Casado/companheiro(a)  Divorciado/separado  Viúvo  Outra: \_\_\_\_\_

Qual a sua ocupação?

Aposentado  Trabalha e é aposentado  Trabalha, mas não é aposentado

Não se aposentou  Nunca trabalhou

Qual sua profissão? \_\_\_\_\_

Qual a sua renda familiar? Salários Mínimos (SM atual R\$ 1.100,00)

≤ 1SM  1 à 3 SM  4 à 6 SM  7 SM ou +

Quantos anos estudou?  Nenhum  1-3 anos  4-7 anos  8 à 11  12 anos ou+

Usa óculos?  Sim  Não

Utiliza aparelho auditivo?  Sim  Não

Utiliza prótese dentária?  Sim  Não

Você possui alguma doença (ex: diabetes, hipertensão arterial, Parkinson)? ( ) Sim ( ) Não  
Qual (is)? \_\_\_\_\_

Utiliza algum medicamento de uso contínuo? ( ) Sim, quantos? \_\_\_\_\_ ( )  
Não

Histórico de cirurgias: Já realizou cirurgia? ( ) Sim ( ) Não Quantas? \_\_\_\_\_

Quando e qual foi a sua última cirurgia? \_\_\_\_\_

Atividade física:

Pratica atividade física regular?

( ) Sim, qual \_\_\_\_\_

( ) Não \_\_\_\_\_

Quantas vezes na semana? \_\_\_\_\_

Desde quando? \_\_\_\_\_

No passado, realizou alguma atividade física regular?

( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_

Quando deixou de participar?

\_\_\_\_\_

( ) Nunca realizei atividade física regular

\*Massa corporal e estatura foram medidos presencialmente. O IMC foi calculado após esta medição.

**APÊNDICE B** - Inquérito sobre queda

Você caiu no último ano? ( ) Sim ( ) Não Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Quando (mês/ano)? \_\_\_\_\_

Local da queda: ( ) Dentro de casa ( ) Fora de casa ( ) Fazendo atividade física

Outro: \_\_\_\_\_

Causou alguma lesão ou fratura? ( ) Sim Onde? \_\_\_\_\_ Qual  
lesão? \_\_\_\_\_ ( ) Não

Necessitou de hospitalização? ( ) Sim ( ) Não Quantos dias? \_\_\_\_\_

Necessitou de cirurgia? ( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_

Após a queda, teve alguma restrição/limitação de realizar AVD's? ( ) Sim Não ( )

Qual? \_\_\_\_\_

Após a queda, atualmente sente alguma dor? ( ) Sim ( ) Não Onde? \_\_\_\_\_ Em  
qual situação? \_\_\_\_\_

Após a queda, utiliza algum dispositivo auxiliar (muleta, bengala, andador) para  
deambulação? ( ) Sim ( ) Não

Qual? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE D -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa intitulada “QUEDAS E FUNÇÃO FÍSICA DE IDOSAS CAIDORAS E NÃO CAIDORAS: INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO *ON-LINE* NA PANDEMIA DE COVID-19”, com objetivo geral de investigar queda e função física de idosas na pandemia de COVID-19. Este projeto está vinculado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Será aplicado um questionário com perguntas sobre moradia, trabalho, educação e saúde em geral, um inquérito sobre queda, uma escala para avaliar o nível de atividade física e dois instrumentos para avaliar a propensão a quedas e a preocupação em cair. O questionário será auto aplicado e respondido em curto espaço de tempo ( $\pm$  15 minutos). Serão realizados também alguns testes físicos para avaliar sua função física, como, teste de força de membros inferiores, equilíbrio e velocidade de marcha, no Campus da ESEFID/UFRGS (dezembro de 2021).

Ao final do estudo, você receberá uma apresentação dos resultados com respostas aos objetivos da pesquisa. Os resultados obtidos serão utilizados na elaboração de artigos científicos e resumos, para serem apresentados em congressos e publicados em revistas, mas os participantes não serão identificados (direito de sigilo) e podem desistir de participar do estudo a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo. Os resultados ficarão armazenados num banco de dados na universidade durante o período de cinco anos, sob responsabilidade da pesquisadora responsável, sob a forma de uma ficha com código. A lista dos participantes, com os respectivos códigos, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável para evitar a identificação dos participantes durante o manuseio das informações. Todas as informações obtidas são absolutamente sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento.

Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Não será cobrado nada, sendo que se espera o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos. Garante-se que danos serão evitados ao máximo em razão de que os questionários serão respondidos sem contato físico e os testes físicos serão realizados em local aberto, respeitando o distanciamento social e as normas sanitárias da OMS para evitar disseminação do novo coronavírus neste período da pandemia de COVID-19. Salienta-se que todos os pesquisadores envolvidos com a pesquisa já estão vacinados contra a COVID-19.

Pode-se observar riscos relacionados a algum sentimento evocado pelas questões, porém a equipe do seu programa de extensão está à disposição para oferecer apoio, assim como qualquer um dos responsáveis pela pesquisa. Pode ocorrer ainda a quebra de confidencialidade. Caso isso ocorra, será indicado um telefone de contato e um e-mail para contato. Caso o participante tenha algum malefício provocado diretamente pela participação no projeto terá direito a indenização.

Os benefícios estão associados com o conhecimento sobre a própria saúde, a partir das questões do estudo, podendo auxiliar na identificação de possíveis melhorias ou mudanças de comportamento necessárias para um envelhecimento com mais qualidade. Os instrumentos aplicados possibilitarão um melhor autoconhecimento, favorecendo a adoção de comportamentos saudáveis. Os resultados serão enviados individualmente para todos os avaliados, bem como terão direito a todo e qualquer esclarecimento sobre o estudo.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e a pesquisadora responsável assegura o sigilo sobre sua participação. Os dados divulgados não possibilitarão identificá-los.

Esclarecimentos sobre o projeto podem ser solicitados para as pesquisadoras responsáveis: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Kruger Gonçalves pelo e-mail [andreakg@ufrgs.br](mailto:andreakg@ufrgs.br) ou Lúcia Faria Borges pelo e-mail [lucia.borges@ufrgs.br](mailto:lucia.borges@ufrgs.br).

Agradecemos sua participação.

---

Assinatura voluntário

---

Assinatura responsável pesquisa

## ANEXO A – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

**MINI-MENTAL**

(Folstein, Folstein &amp; McHugh, 1975)

Paciente: \_\_\_\_\_

Data de avaliação: \_\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

## Orientação

- |  |        |
|--|--------|
| 1) Dia da Semana (1 ponto)                               | (    ) |
| 2) Dia do Mês (1 ponto)                                  | (    ) |
| 3) Mês (1 ponto)   | (    ) |
| 4) Ano (1 ponto)   | (    ) |
| 5) Hora aproximada (1 ponto)                             | (    ) |
| 6) Local específico (andar ou setor) (1 ponto)           | (    ) |
| 7) Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto) | (    ) |
| 8) Bairro ou rua próxima (1 ponto)                       | (    ) |
| 9) Cidade (1 ponto)                                      | (    ) |
| 10) Estado (1 ponto)                                     | (    ) |

## Memória Imediata

Fale três palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta. (    )

Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

## Atenção e Cálculo

(100-7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (93,86,79,72,65)

(1 ponto para cada cálculo correto) (    )

## Evocação

Pergunte pelas três palavras ditas anteriormente

(1 ponto por palavra) (    )



## Linguagem

- 1) Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) (    )
- 2) Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto) (    )
- 3) Comando: "pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão (3 pontos) (    )
- 4) Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto) (    )
- 5) Escrever uma frase (1 ponto) (    )
- 6) Copiar um desenho (1 ponto) (    )

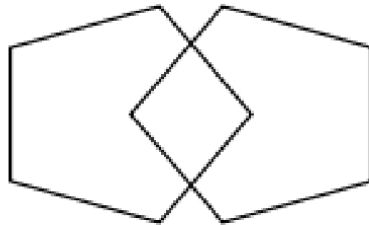
Escore: (    / 30)

Paciente: \_\_\_\_\_<sup>7</sup> Idade: \_\_\_\_\_

Data de Avaliação: \_\_\_\_\_

**ESCREVA UMA FRASE**

**COPIE O DESENHO**




---

<sup>7</sup> CONTINUAÇÃO MINI-MENTAL

ANEXO B - *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão curta**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA**

- FORMA CURTA -

Nome: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )  
 Você trabalha de forma remunerada: ( ) Sim ( ) Não  
 Quantas horas você trabalha por dia: \_\_\_\_\_  
 Quantos anos completos você estudou: \_\_\_\_\_  
 De forma geral sua saúde está:  
 ( ) Excelente ( ) Muito boa ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **NORMAL, USUAL** ou **HABITUAL**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

**1a.** Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b.** Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a.** Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA**      ( ) Nenhum

**3b.** Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta caminhando **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**4a.** Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo **por dia** você fica sentado em um dia da semana?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**4b.** Quanto tempo **por dia** você fica sentado no final de semana?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.

**ANEXO C - Geriatric Depression Scale (GDS-15)**

	Sim	Não
1. Em geral, você está satisfeito(a) com sua vida?	0	1
2. Você abandonou várias de suas atividades ou interesses?	1	0
3. Você sente que sua vida está vazia?	1	0
4. Você se sente aborrecido com <u>freqüência</u> ?	1	0
5. Você está de bom humor a maior parte do tempo?	0	1
6. Você teme que algo de ruim lhe aconteça?	1	0
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	0	1
8. Você se sente desamparado(a) com <u>freqüência</u> ?	1	0
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	1	0
10. Você acha que apresenta mais problemas de memória do que antes?	1	0
11. Atualmente, você acha maravilhoso estar vivo?	0	1
12. Você considera inútil a forma em que se encontra agora?	1	0
13. Você se sente cheio(a) de energia?	0	1
14. Você considera sem esperança a situação em que se encontra?	1	0
15. Você considera que a maioria das pessoas estão melhor do que você?	1	0
Total de pontos		

SHEIKH, J. I. & YESAVAGE, J. A. Geriatric depression scale (GDS): recente evidence and development of a shorter version. **Clin Gerontol.**, v. 5, p. 165-73, 1986.

## ANEXO D – Escala POMA I - Brasil

Tabela 1. Avaliação do equilíbrio orientada pelo desempenho\*

Manobra	Categorias		
	Normal = 3	Adaptativa = 2	Anormal = 1
1. Equilíbrio sentado	Estável, firme	Segura-se na cadeira para se manter ereto	Inclina-se, escorrega-se na cadeira
2. Levantando-se da cadeira	Capaz de se levantar da cadeira em um só movimento, sem usar os braços	Usa os braços (na cadeira ou no dispositivo de auxílio à deambulação) para se empurrar ou puxar e/ou move-se para a borda do assento antes de tentar levantar	Várias tentativas são necessárias ou não consegue se levantar sem ajuda de alguém
3. Equilíbrio de pé, imediato (primeiros 3 a 5 segundos)	Estável sem se segurar em dispositivo de auxílio à deambulação ou em qualquer objeto como forma de apoio	Estável, mas usa o dispositivo de auxílio à deambulação ou outro objeto para se apoiar, mas sem se agarrar	Algum sinal de instabilidade positivo
4. Equilíbrio de pé	Estável, capaz de ficar de pé com os pés juntos, sem se apoiar em objetos	Estável, mas não consegue manter os pés juntos	Qualquer sinal de instabilidade, independente de apoio ou de segurar em algum objeto
5. Equilíbrio com os olhos fechados (com os pés o mais próximo possível)	Estável, sem se segurar em nenhum objeto e com os pés juntos	Estável, com os pés separados	Qualquer sinal de instabilidade ou necessita se segurar em algum objeto
6. Equilíbrio ao girar (360°)	Sem se agarrar em nada ou cambalear; os passos são contínuos (o giro é feito em um movimento contínuo e suave)	Passos são descontínuos (paciente apoia um pé totalmente no solo antes de levantar o outro)	Qualquer sinal de instabilidade ou se segura em algum objeto
7. Nudge test ◦ (paciente de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador aplica 3 vezes uma pressão leve e uniforme no esterno do paciente; a manobra demonstra a capacidade de resistir ao deslocamento)	Estável, capaz de resistir à pressão	Necessita mover os pés, mas é capaz de manter o equilíbrio	Começa a cair ou o examinador tem que ajudar a equilibrar-se
8. Virar o pescoço (pede-se ao paciente para virar a cabeça de um lado para o outro e olhar para cima – de pé, com os pés o mais próximos possível)	Capaz de virar a cabeça pelo menos metade da ADM de um lado para o outro, e capaz de inclinar a cabeça para trás para olhar o teto; sem cambalear ou se segurar ou sem sintomas de tontura leve, instabilidade ou dor	Capacidade diminuída de virar a cabeça de um lado para o outro ou estender o pescoço, mas sem se segurar, cambalear ou apresentar sintomas de tontura leve, instabilidade ou dor	Qualquer sinal ou sintoma de instabilidade quando vira a cabeça ou estende o pescoço
9. Equilíbrio em apoio unipodal	Capaz de manter o apoio unipodal por 5 segundos sem apoio	Capaz de manter apoio unipodal por 2 segundos. Sem apoio	Incapaz de manter apoio unipodal
10. Extensão da coluna (pede-se ao paciente para se inclinar para trás na maior amplitude possível, sem se segurar em objetos; se possível)	Boa amplitude, sem se apoiar ou cambalear	Tenta estender, mas o faz com a ADM diminuída, quando comparado com pacientes de mesma idade, ou necessita de apoio para realizar a extensão	Não tenta ou não se observa nenhuma extensão, ou cambaleia ao tentar
11. Alcançar para cima (paciente é solicitado a retirar um objeto de uma prateleira alta o suficiente que exija alongamento ou ficar na ponta dos pés).	Capaz de retirar o objeto sem se apoiar e sem se desequilibrar	Capaz de retirar o objeto, mas necessita de apoio para se estabilizar	Incapaz ou instável
12. Inclinat para frente (o paciente é solicitado a pegar um pequeno objeto do chão, por exemplo uma caneta)	Capaz de se inclinar e pegar o objeto; é capaz de retornar à posição ereta em uma única tentativa sem precisar usar os braços	Capaz de pegar o objeto e retornar à posição ereta em uma única tentativa, mas necessita do apoio dos braços ou de algum objeto	Incapaz de se inclinar ou de se erguer depois de ter se inclinado, ou faz múltiplas tentativas para se erguer
13. Sentar	Capaz de sentar-se em um único movimento suave	Necessita usar os braços para se sentar ou o movimento não é suave	Deixa-se cair na cadeira, ou não calcula bem a distância (senta fora do centro)
Somatória			

Fonte: Gomes GC. Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida a Escala Performance Oriented Mobility Assessment (Poma) para uma amostra de idosos institucionalizados. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2003, p. 115.

ADM = amplitude de movimento

\* O paciente começa esta avaliação sentado em uma cadeira firme de encosto reto e sem braços.

+ Instabilidade é definida como agarrar-se em objetos para apoio, cambalear, movimentar os pés (sapatear) ou fazer movimentos de oscilação de tronco excessivos.

◦ Pressão (cutucão) no esterno.



Tabela 2. Avaliação da marcha orientada pelo desempenho\*

Componentes §	Normal = 2	Anormal = 1
14. Iniciação da marcha (paciente é solicitado a começar a andar em um trajeto determinado)	Começa a andar imediatamente sem hesitação visível; o movimento de iniciação da marcha é suave e uniforme	Hesita; várias tentativas; iniciação da marcha não é um movimento suave
15. Altura do passo (comece observando após os primeiros passos; observe um pé, depois o outro; observe de lado)	O pé do membro em balanço desprende-se do chão completamente, porém, numa altura de 2,5 cm a 5 cm	O pé do membro em balanço não se desprende completamente do chão, pode ouvir-se o arrastar ou o pé é muito elevado do solo (< 2,5 > 5 cm)#
16. Comprimento do passo (observe a distância entre o hálux do pé deapolo e o calcanhar do pé elevado; observe de lado; não julgue pelos primeiros ou últimos passos; observe um lado de cada vez)	Pelo menos o comprimento do pé do indivíduo medido pelo hálux do membro de apolo e o calcanhar do membro de balanço (comprimento do passo geralmente maior mas comprimento do pé oferece base para observação)	Comprimento do passo menor que o descrito para condições normais#
17. Simetria do passo (observe a porção central do trajeto e não os passos iniciais ou finais; observe de lado; observe a distância entre o calcanhar de cada membro do balanço e o hálux)	Comprimento do passo igual ou quase igual dos dois lados para a maioria dos ciclos da marcha	Comprimento do passo varia de um lado para outro; ou paciente avança com o mesmo pé a cada passo. Comprimento do passo varia de um lado para outro; ou paciente avança com o mesmo pé a cada passo
18. Continuidade do passo	Começa elevando o calcanhar de um dos pés (hálux fora do chão) quando o calcanhar do outro pé toca o chão (choque de calcanhar); nenhuma interrupção durante a passada; comprimento dos passos igual na maioria dos ciclos da marcha	Coloca o pé inteiro (calcanhar e hálux) no chão antes de começar a desprender o outro; ou para completamente entre os passos; ou comprimento dos passos varia entre os ciclos#
19. Desvio da linha média (observe de trás; observe um pé durante várias passadas; observe em relação a um ponto de referência do chão, por exemplo, junção da cerâmica, se possível; difícil avaliar se o paciente usa andador)	Pé segue próximo a uma linha reta, à medida que o paciente avança	Pé desvia de um lado para outro ou em uma direção
20. Estabilidade de tronco (observe de trás; movimento lateral de tronco pode ser padrão de marcha normal, precisa ser diferenciado da instabilidade)	Tronco não oscila; joelhos e coluna não são fletidos; braços não são abduzidos no esforço de manter a estabilidade	Presença de qualquer uma das características descritas Anteriormente +
21. Sustentação durante a marcha (observe atrás)	Os pés devem quase se tocar quando um passa pelo outro	Pés separados durante os passos (base alargada)**
22. Virando durante a marcha	Não cambaleia; vira-se continuamente enquanto anda; e passos são contínuos enquanto vira	Cambaleia; para antes de iniciar a virada; ou passos são descontínuos
<b>Somatória</b>		
Score total (1ª e 2ª escalas)		

\*O paciente fica em pé com o examinador no final do trajeto determinado (sem obstáculos). o paciente usa seu dispositivo de auxílio à deambulação usual.

O examinador solicita ao paciente para andar através do trajeto no seu passo usual. O examinador observa um componente (tarefa) da marcha por vez. Para alguns componentes, o examinador caminha atrás do paciente; para outros, o examinador anda próximo ao paciente. Pode requerer várias tentativas para completar o teste.

§ Peça também ao paciente para andar com "passos mais rápidos que o usual" e observe se os dispositivos da marcha são utilizados corretamente.

# Um sinal de marcha anormal pode refletir problema inicial, neurológico ou musculoesquelético, diretamente relacionado ao achado ou refletir uma manobra compensatória de outro problema mais antigo.

+ Anormalidades podem ser corrigidas por um dispositivo de auxílio à deambulação como uma bengala; observe com e sem o dispositivo, se possível.

\*\* Achado anormal é usualmente uma manobra compensatória, além de um problema primário.

GOMES, G.C. Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da escala “*Performance Oriented Mobility Assessment*” (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2003.

## ANEXO E –Escala FES I- Brasil

<b>Escala de eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil)</b>				
Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o quadradinho que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.				
	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
	1	2	3	4
1. Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira)	1	2	3	4
2. Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
3. Preparando refeições simples	1	2	3	4
4. Tomando banho	1	2	3	4
5. Indo às compras	1	2	3	4
6. Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
7. Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
8. Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
9. Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
10. Indo atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
11. Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
12. Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
13. Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
14. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
15. Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
16. Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4

CAMARGOS, F. F. O. *et al.* Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls EfficacyScale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Rev. bras. fisioter.**, v. 14, n. 3, p. 237-243, mai-jun. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000300010>.

## ANEXO F – Short Physical Performance Battery (SPPB)

Identificação do participante:	Data: / /	Iniciais do examinador
--------------------------------	--------------	------------------------

### VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

#### 1. TESTES DE EQUILÍBRIO

##### A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	<p>a) Agora vamos começar a avaliação.</p> <p>b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo.</p> <p>c) <b>Primeiro eu demonstro e explico</b> como fazer cada movimento.</p> <p>d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo.</p> <p>e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste.</p> <p>f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro.</p> <p>g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos?</p>
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. <b>Depois</b> o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um <b>encostado</b> no outro, por 10 segundos.</p> <p>b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
<b>A. PONTUAÇÃO</b>	<p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p><b>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</b></p> <p>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____ segundos.</p>

NAKAN O, M.M. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery - SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade, Campinas, 2007. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.



## B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

### B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos  1 ponto  
 Não manteve por 10 segundos  0 ponto  
 Não tentou  0 ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1  
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ segundos.

## C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".
<b>C. PONTUAÇÃO</b>	<p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 2 ponto</p> <p>Manteve por 5 a 9,99 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Manteve por menos de 5 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p><b>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</b></p> <p>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____ segundos.</p> <p><b>D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: _____ (Soma dos pontos)</b></p>
<p><b>Quadro 1</b></p> <p>Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p>	

## 2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronómetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a), andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
<b>A. Primeira Tentativa</b>	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e só <b>depois</b> o(a) Sr(a), irá caminhar da marca inicial até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final, no seu <b>passo de costume</b> , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	a) Caminhe até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a), sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronómetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a), começa a andar.
4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Primeira Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: _____. _____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a primeira caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b> e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p>	

<b>B. Segunda Tentativa</b>	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
1. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	
2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	
3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.	
4. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Segunda Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a segunda caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b></p>	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</b>	
Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Três metros <input type="checkbox"/>	
Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?	
Marque o menor dos dois tempos: ____ segundos e <b>utilize para pontuar.</b>	
[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ segundos	
Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b>	
Pontuação para a caminhada de 3 metros:	Pontuação para a caminhada de 4 metros:
Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto	Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto
Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos	Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos
Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos	Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos
Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos	Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos

3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA

Posição inicial



Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
<b>PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b>	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a), se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
<b>RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b> A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> . O paciente levantou-se sem usar os braços <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes . O paciente usou os braços para levantar-se <input type="checkbox"/> Encerre teste e pontue <b>0 ponto</b> . Teste não completado ou não realizado <input type="checkbox"/> Encerre teste e pontue <b>0 ponto</b> B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a), se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo. a) Por favor, levante-se <b>completamente e mais rápido possível</b> cinco vezes seguidas, <b>sem parar</b> entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em voz alta cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente <b>levantar-se completamente</b> pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
<b>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</b> A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____ seg. C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro 5) O paciente não conseguiu entender as instruções 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA</b> O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg. <input type="checkbox"/> 0 ponto Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos	
<b>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB</b>	1. Pontuação total do teste de equilíbrio: ____ pontos 2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: ____ pontos 3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: ____ pontos 4. Pontuação total: ____ pontos (some os pontos acima).

NAKANO, M. M. **Versão brasileira da short physical performance battery – sppb: adaptação cultural e estudo da confiabilidade.** Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2007.

## ANEXO G – *Timed Up and Go* (TUG)

### INSTRUÇÕES

- Material/equipamento: cadeira (45 cm a 48 cm de altura) com braços, de pés fixos (sem rodinhas), cronômetro; fita adesiva; trena, ou barbante, ou fita com 3m (para demarcar a distância de 3m);
- Orientar o procedimento do teste e certificar-se de que o participante entendeu o que é para ser feito;
- Realizar uma tentativa de familiarização do teste, demonstrando o procedimento (apenas uma vez);
- Corrigir, se for necessário, e reforçar pontos importantes, tais como: chegar até a marca no chão e sentar-se encostando completamente o tronco no encosto da cadeira;
- Caso o idoso apresente alguma dificuldade de entendimento (ou esquecimento), que o faça interromper o percurso, refaça a orientação a respeito da forma correta de execução e reinicie o teste;
- Caso o participante faça qualquer pergunta durante o teste, como por exemplo: “É para sentar?”, responda: “Faça como eu lhe disse para fazer”;
- É permitido ao participante o uso de dispositivo de auxílio à marcha (bengala, ou andador);
- O participante deve estar usando seu sapato habitual;
- Para cronometrar o tempo: o cronômetro deve ser disparado, quando o participante projetar os ombros à frente (desencostar da cadeira) e deve ser parado, quando o mesmo encostar completamente o tronco no encosto da cadeira.

PROCEDIMENTO: O idoso deverá estar sentado em uma cadeira com apoio lateral de braço. Solicitar ao idoso, que se levante sem apoiar nas laterais da cadeira, caminhe 3 metros, virando 180° e retornando ao ponto de partida, para sentar-se novamente.

PODSIADLO, D. & RICHARDSON, S. The timed “up & go”: a test of basic functional mobility for frail older adults persons. **J. am. geriatr. soc.**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.

## ANEXO H - Teste de Apoio Unipodal

### INSTRUÇÕES

- Material/equipamento: Sapato adequado, cronômetro, parede próxima;
- Orientar o procedimento do teste e certificar-se de que o participante entendeu o que é para ser feito;
- Realizar uma tentativa de familiarização do teste, demonstrando o procedimento;
- Corrigir, se for necessário, e reforçar pontos importantes, tais como “primeiro apoio com um pé só de olhos abertos e depois com olhos fechados sem apoiar os braços na parede”
- Caso o idoso apresente alguma dificuldade de entendimento (ou esquecimento), que o faça interromper o teste, refaça a orientação a respeito da forma correta de execução e reinicie o teste;
- Para cronometrar o tempo: o cronômetro deverá ser disparado, quando o participante retirar um pé do solo e deverá ser parado, quando o mesmo encostar o pé no solo;

**PROCEDIMENTO:** O idoso deverá equilibrar-se por até 30 segundos, sem nenhuma forma de apoio, em apenas um dos pés com olhos abertos e depois com olhos fechados. O tempo que o idoso conseguir ficar apoiado somente em um dos pés será medido em três tentativas em cada condição visual e será considerada a melhor das três tentativas.

GUSTAFSON, A. S.*et al.* Changes in balance performance in physically active older adults people aged 73-80. **Scand. j. rehabil. med.**, v. 32 n. 4, p. 168-172, dez. 2000. DOI: 10.1080/003655000750060913.



## ANEXO I - Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz)

Nome: _____		Data da avaliação: ___/___/___
Para cada área de funcionamento listada abaixo assinale a descrição que melhor se aplica. A palavra "assistência" significa supervisão, orientação ou auxílio pessoal		
Banho - banho de leito, banheira ou chuveiro		
<input type="checkbox"/> Não recebe assistência (entra e sai da banheira sozinho se essa é usualmente utilizada para banho)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho em mais de uma parte do corpo
Vestir - pega roupa no armário e veste, incluindo roupas íntimas, roupas externas e fechos e cintos (caso use)		
<input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste completamente sem assistência	<input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste sem assistência, exceto para amarrar os sapatos	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido
Ir ao banheiro - dirige-se ao banheiro para urinar ou evacuar: faz sua higiene e se veste após as eliminações		
<input type="checkbox"/> Vai ao banheiro, higieniza-se e se veste após as eliminações sem assistência (pode utilizar objetos de apoio como bengala, andador, barras de apoio ou cadeira de rodas e pode utilizar comadre ou urinol à noite esvaziando por si mesmo pela manhã)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para ir ao banheiro ou para higienizar-se ou para vestir-se após as eliminações ou para usar urinol ou comadre à noite	<input type="checkbox"/> Não vai ao banheiro para urinar ou evacuar
Transferência		
<input type="checkbox"/> Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira sem assistência (pode utilizar um objeto de apoio como bengala ou andador)	<input type="checkbox"/> Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira com auxílio	<input type="checkbox"/> Não sai da cama
Continência		
<input type="checkbox"/> Tem controle sobre as funções de urinar e evacuar	<input type="checkbox"/> Tem "acidentes" ocasionais * acidentes= perdas urinárias ou fecais	<input type="checkbox"/> Supervisão para controlar urina e fezes, utiliza cateterismo ou é incontinente
Alimentação		
<input type="checkbox"/> Alimenta-se sem assistência	<input type="checkbox"/> Alimenta-se se assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para se alimentar ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral

LINO, V. T. S. *et al.* Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (Escala de Katz). *Cad. saúde pública*, v. 24, n. 1, p.103-12, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010>.

## ANEXO J- Escala de Lawton & Brody

Esta entrevista tem como propósito identificar o nível da condição funcional da Sra, por intermédio das possíveis dificuldades na realização das atividades no seu dia-a-dia.

Procure recordar em cada atividade a ser questionada, se a Sra. faz sem ajuda, com algum auxílio ou não realiza de forma alguma.

### Em relação ao uso do telefone...

#### a) Telefone

- <sup>3</sup> recebe e faz ligações sem assistência
- <sup>2</sup> necessita de assistência para realizar ligações telefônicas
- <sup>1</sup> não tem o hábito ou é incapaz de usar o telefone

### Em relação às viagens...

#### b) Viagens

- <sup>3</sup> realiza viagens sozinha
- <sup>2</sup> somente viaja quando tem companhia
- <sup>1</sup> não tem o hábito ou é incapaz de viajar

### Em relação à realização de compras...

#### c) Compras

- <sup>3</sup> realiza compras, quando é fornecido transporte
- <sup>2</sup> somente faz compras quando tem companhia
- <sup>1</sup> não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras

### Em relação ao preparo de refeições...

#### d) Preparo de refeições

- <sup>3</sup> planeja e cozinha as refeições completas
- <sup>2</sup> prepara somente refeições pequenas ou quando recebe ajuda
- <sup>1</sup> não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras

### Em relação ao trabalho doméstico...

#### e) Trabalho doméstico

- <sup>3</sup> realiza tarefas pesadas
- <sup>2</sup> realiza tarefas leves, necessitando de ajuda nas pesadas
- <sup>1</sup> não tem o hábito ou é incapaz de realizar trabalhos domésticos

### Em relação ao uso de medicamentos...

#### f) Medicamentos

- <sup>3</sup> faz uso de medicamentos sem assistência
- <sup>2</sup> necessita de lembretes ou de assistência
- <sup>1</sup> é incapaz de controlar sozinho o uso dos medicamentos

### Em relação ao manuseio do dinheiro

#### g) Dinheiro

- <sup>3</sup> preenche cheque e paga contas sem auxílio
- <sup>2</sup> necessita de assistência para uso de cheques e contas
- <sup>1</sup> não tem o hábito de lidar com o dinheiro ou é incapaz de manusear dinheiro, contas...

SANTOS, R. L & VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Rev. bras. promoç. saúde**, v. 21, n. 4, p. 290-296, 2008. DOI:10.5020/18061230.2008.p290.

**ANEXO K - Senior Fitness Test (SFT)****BATERIA DE TESTES DE APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS****- FORÇA DE MEMBROS INFERIORES: Levantar e sentar na cadeira por 30”**

Objetivo: avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

Instrumentos: cronômetro, cadeira com encosto e sem braços, com altura de assento de aproximadamente 43 cm.

Organização dos instrumentos: por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede, ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se mova durante o teste.

Posição do avaliado: sentado na cadeira com as costas encostadas no encosto e pés apoiados no chão.

Posição do avaliador: próximo ao avaliado, segurando a cadeira.

Procedimento: o participante cruza os braços com o dedo médio em direção ao acrômio. Ao sinal o participante ergue-se e fica totalmente em pé e então retorna a posição sentada. O participante é encorajado a completar tantas ações de ficar totalmente em pé e sentar quanto possível em 30 segundos. O analisador deverá realizar uma vez para demonstrar o teste para que o participante tenha uma aprendizagem apropriada. O teste deverá ser realizado duas vezes com intervalo de um minuto.

Pontuação: a pontuação é obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos. Se o participante estiver no meio da elevação no final dos 30 segundos, deve-se contar esta como uma execução.

**- FORÇA DE MEMBROS SUPERIORES: Flexão de antebraço**

Objetivo: avaliar a força e resistência do membro superior.

Instrumentos: cronômetro, ou relógio de pulso ou qualquer outro que tenha ponteiro de segundos. Cadeira com encosto e sem braços e halteres de mão (2,3 kg para mulheres e 3,6 kg para homens). Já foram validados para o Brasil 2 kg para mulheres e 4 kg para homens. Será utilizado 2 Kg e 4 Kg.

Organização dos instrumentos: o participante senta em uma cadeira com as costas retas, os pés no chão e o lado dominante do corpo próximo à borda da cadeira. Ele segura o halter com a mão dominante, utilizando uma empunhadura de aperto de mão.

Posição do avaliado: o participante senta em uma cadeira com as costas retas, os pés no chão e o lado dominante do corpo próximo à borda da cadeira. Ele segura o halter com a mão dominante, utilizando uma empunhadura de aperto de mão. O teste começa com o braço estendido perto da cadeira, perpendicular ao chão.

Posição do avaliador: o avaliador ajoelha-se (ou senta em uma cadeira) próximo ao avaliado no lado do braço dominante, colocando seus dedos no meio do braço da pessoa para estabilizar a parte superior do braço e pra garantir que uma flexão total seja feita (o antebraço do avaliado deve apertar os dedos do avaliador. É importante que a região superior do braço do avaliado permaneça parada durante todo o teste.

O avaliador pode também precisar posicionar sua outra mão atrás do cúbito do avaliado para ajudar a medir quando a extensão total tenha sido alcançada e para impedir um movimento de balanço para trás do braço.

Procedimento: O teste começa com o braço estendido perto da cadeira e perpendicular ao chão. Ao sinal indicativo, o participante gira sua palma para cima enquanto flexiona o braço em amplitude total de movimento e então retorna o braço para uma posição completamente estendida. Na posição inicial, o peso deve retornar para a posição de empunhadura de aperto de mão. O avaliado é encorajado a executar tantas repetições quanto possível em 30 segundos. Após a demonstração, faça uma ou duas repetições para verificar a forma apropriada, seguida do teste. Deverá ser executado o teste duas vezes com intervalo de um minuto.

Pontuação: a pontuação é obtida pelo número total de flexões corretas realizadas num intervalo de 30 segundos. Se no final dos 30 segundos o antebraço estiver em meia flexão, conta-se como uma flexão total.

- FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES: Sentado e Alcançar

Objetivo: avaliar a flexibilidade dos membros inferiores.

Instrumentos: cadeira com encosto e sem braços a uma altura de, aproximadamente, 43 cm, até o assento e uma régua de 45 cm.

Organização dos instrumentos: Por razões de segurança deve-se colocar a cadeira contra uma parede de forma a que se mantenha estável (não deslize para frente) quando o participante se sentar na respectiva extremidade.

Posição do avaliado: o ponto aproximado entre a linha inguinal e os glúteos deve estar paralelo ao assento da cadeira. Mantenha uma perna flexionada e o pé do chão, os joelhos paralelos, voltados para frente, o participante estende a outra perna (a perna preferida) à frente do quadril, com o calcanhar no chão e dorsiflexão plantar a aproximadamente 90°.

Posição do avaliador: próximo ao avaliado.

Procedimento: com a perna estendida, o participante inclina-se lentamente para a frente, mantendo a coluna o mais ereta possível e a cabeça alinhada com a coluna. O avaliado tenta tocar os dedos dos pés escorregando as mãos, uma em cima da outra, com as pontas dos dedos médios, na perna estendida. A posição deve ser mantida por dois segundos. Se o joelho estendido começar a flexionar, peça ao avaliado para sentar de volta lentamente até que o joelho esteja estendido. Lembre o avaliado de expirar à medida que se inclina para a frente, evitando saltos ou movimentos forçados rápidos e nunca alongando ao ponto de sentir dor. Seguindo a demonstração, faça que o avaliado determine sua perna preferida – a perna que produz o melhor escore. Dê então ao avaliado duas tentativas (alongamento) nesta perna, seguidas por duas provas de teste.

Pontuação: usando uma régua de 45 cm, o avaliador registra a distância (cm) até os dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que se consegue alcançar para além dos dedos dos pés (resultado máximo). O meio do dedo grande do pé na extremidade do sapato representa o ponto zero. Registrar ambos os valores encontrados com a aproximação de 1 cm, e fazer um círculo sobre o melhor resultado. O melhor resultado é usado para avaliar o desempenho.

- FLEXIBILIDADE DE MEMBROS SUPERIORES: Alcançar atrás das costas

Objetivo: avaliar a flexibilidade dos membros superiores (ombro).

Instrumentos: régua de 45,7 cm.

Organização dos instrumentos:

Posição do avaliado: em pé próximo ao avaliador.

Posição do avaliador: atrás do avaliado.

Procedimento: em pé, o avaliado coloca a mão preferida sobre o mesmo ombro, a palma aberta e os dedos estendidos, alcançando o meio das costas tanto quanto possível (cúbito apontado para cima). A mão do outro braço está colocada atrás das costas, a palma para cima, alcançando para cima o mais distante possível na tentativa de tocar ou sobrepor os dedos médios estendidos de ambas as mãos. Sem mover as mãos de avaliado, o avaliador ajuda a verificar se os dedos médios de cada mão estão direcionados um ao outro. Não é permitido ao avaliado agarrar seus dedos unidos e puxar.

Seguindo a demonstração, o avaliado determina a mão preferida e são feitas duas tentativas de aprendizagem, seguidas pelo teste (2 tentativas).

Pontuação: à distância da sobreposição, ou a distância entre as pontas dos dedos médios é a medida ao cm mais próximo. Os resultados negativos (-) representam a distância mais curta entre os dedos médios; os resultados positivos (+) representam a medida da sobreposição dos dedos médios. Registram-se as duas medidas. O “melhor” valor é usado para medir o desempenho. Certifique-se de marcar os sinais (-) e (+) na ficha de pontuação.

- EQUILÍBRIO E AGILIDADE: Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar

Objetivo: avaliar a mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

Instrumentos: cronômetro, fita métrica, cone (ou outro marcador) e cadeira com encosto a uma altura de aproximadamente 43 cm, até o assento.

Organização dos instrumentos: a cadeira deve ser posicionada contra a parede ou de forma que garanta a posição estática durante o teste. A cadeira deve também estar numa zona desobstruída, em frente coloca-se um cone (ou outro marcador), à distância de 2,44 m (medição desde a ponta da cadeira até a parte anterior do marcador, cone). Deverá haver pelo menos 1,22 m de distância livre à volta do cone, permitindo ao participante contornar livremente o cone.

Posição do avaliado: o avaliado começa em uma posição sentada na cadeira com uma postura ereta, mãos nas coxas e os pés no chão com um pé levemente na frente do outro.

Posição do avaliador: o avaliador deve servir como um marcador, ficando no meio do caminho entre a cadeira e o cone, pronto para auxiliar o avaliado em caso de perda de equilíbrio.

Procedimento: ao sinal indicativo, o avaliado levanta da cadeira (pode dar um impulso nas coxas ou na cadeira), caminha o mais rapidamente possível em volta do cone, retorna para a

cadeira e senta. Para uma marcação confiável, o avaliador deve acionar o cronômetro no movimento do sinal, quer a pessoa tenha ou não começado a se mover, e parar o cronômetro no instante exato que a pessoa sentar na cadeira.

Após a demonstração, o avaliado deve ensaiar o teste uma vez para praticar e, então, realizar duas tentativas. Lembre ao avaliado que o cronômetro não será parado até que ele esteja completamente sentado na cadeira.

Pontuação: o resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de “partida” até o momento em que o participante está sentado na cadeira. Registram-se dois escores do teste para o décimo de segundo mais próximo. O melhor escore (menor tempo) será o escore utilizado para avaliar o desempenho.

Observação: lembre ao avaliado que este é um teste de tempo e que o objetivo é caminhar o mais rapidamente possível (sem correr) em volta do cone e voltar para a cadeira.

- RESISTÊNCIA AERÓBICA: Dois minutos de step no próprio lugar

Objetivo: avaliar a resistência aeróbica (alternativa do teste de andar 6 minutos).

Instrumentos: cronômetro, fita métrica ou cordão de 76,2 cm, fita crepe.

Organização dos instrumentos: a altura do joelho (mínima) apropriada para cada participante está nivelada em um ponto médio entre a patela e a supra íliaca superior. Você pode determinar este ponto utilizando uma fita métrica, ou simplesmente estendendo um pedaço de corda da patela até a supra íliaca, então dobrando-o ao meio para determinar o ponto médio. Para controlar a altura correta de elevação do joelho durante a marcha, prenda uma régua a uma cadeira ou parede com a fita crepe para marcar a altura apropriada de elevação.

Posição do avaliado: em pé, próximo ao avaliador.

Posição do avaliador: próximo ao avaliado, o avaliador deve demonstrar o procedimento e permitir que os avaliados pratiquem brevemente.

Procedimento: ao sinal indicativo o participante começa a marcha (não correr) estacionária, completando tantas elevações quanto possível dentro de 2 minutos. O avaliador conta o número de elevações, auxilia em caso de desequilíbrio e assegura que a pessoa mantenha a altura apropriada do joelho. Tão logo a altura do joelho não puder ser mantida, o participante é solicitado a parar, ou a parar e descansar até que a forma apropriada possa ser readquirida. A

marcha estacionária pode ser retomada se o período de 2 minutos não tiver transcorrido. Os avaliados devem ser avisados quando transcorreu 1 minuto e quando faltam 30 segundos para encerrar o teste. Ao final do teste, o avaliado deve caminhar lentamente por cerca de 1 minuto para descansar.

**Pontuação:** A pontuação é o número total de elevações num intervalo de 2 minutos (isto é, cada vez que o joelho atingiu a altura mínima).

**Observação:** eleva-se os dois joelhos, um de cada vez, na altura do ponto intermediário entre a patela e a crista-ílica

RIKLI, Roberta e JONES, Jessie. Senior Fitness Test Manual. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.