

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)

Departamento de Fisioterapia

Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Carolina Tsen

Telessaúde no contexto da pandemia COVID-19 e seus efeitos na capacidade funcional e preocupação de cair em pessoas idosas com demência: um ensaio clínico, randomizado e controlado

São Carlos

2025

Carolina Tsen

Telessaúde no contexto da pandemia COVID-19 e seus efeitos na capacidade funcional e preocupação de cair em pessoas idosas com demência: um ensaio clínico, randomizado e controlado

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Fisioterapia

Área de concentração: Fisioterapia e Desempenho funcional

Linha de pesquisa: Saúde da Pessoa Idosa

Orientador (a): Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade

Coorientador (a): Prof. Dr. Paulo Henrique Silva Pelicioni

São Carlos

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

---

Folha de Aprovação

---

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Carolina Tsen, realizada em 14/02/2025.

**Comissão Julgadora:**

Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade (UFSCar)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina de Campos (UFSCar)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi (UFSCar)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karla Helena Coelho Vilaça e Silva (UCB)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniele Sirineu Pereira (UFMG)

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

Os projetos de pesquisa apresentados nesta Tese de Doutorado foram desenvolvidos com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Código de Financiamento 001) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (processo nº 2020/08779-0).

Dedico esta Tese de Doutorado a minha família e, em especial, meus pais, Wen Cheng Tsen e Miao Shen Chen, principais responsáveis pela minha educação, caráter e princípios de ética e moral, a quem devo tudo.

Obrigado por sempre me apoiarem e incentivarem, me guiarem pelo caminho certo, sendo meu porto seguro em todos os momentos e, principalmente, nos momentos mais difíceis, além do amor e compreensão durante todos estes anos.

Amo muito vocês!

Dedico esta Tese de Doutorado também à minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dra<sup>a</sup> Larissa Pires de Andrade e meu coorientador Prof<sup>o</sup> Dr. Paulo Henrique Silva Pelicioni, por toda orientação durante esses anos.

## **Agradecimentos**

Gostaria de dar meus sinceros agradecimentos:

À Deus por sua imensa misericórdia,

Ao meu pai (Wen) e a minha mãe (Miao),

Às minhas irmãs Hana e Patty,

Ao meu noivo, companheiro e amigo de todas as horas, Yu Chieh,

Aos meus amigos do “oito, eight, huit, ocho”: Chih Jou, Vivi, Azucena, Gabriel, Oscar,

Aos meus amigos Ting Ju, Ju Miao, Emily, Luiz Yang, Ching Chun, Yang, Katlen,

À minha melhor companheira, amiga e colega de laboratório, Renata Gerassi,

Aos meus colegas do Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LaPeSI) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Jasmine Gomes, Andrea Amolin, Décio Bueno,

A todos os meus docentes da graduação em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), em especial às Profas. Carmen Rondon, Keila Okuda, Karen Comparin e Juliana Frare,

As pessoas idosas e familiares que participaram desta pesquisa,

Aos meus colaboradores dos artigos científicos realizados durante o período do Doutorado,

À minha orientadora Profa. Larissa e o meu coorientador Prof. Paulo,

Ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPG-Ft) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação do Brasil e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

## Resumo

Esta tese de doutorado compreendeu três estudos que versaram sobre a temática de telessaúde e pessoas idosas com demência e seus cuidadores durante a pandemia do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19). O **Estudo I** consistiu na apresentação de um protocolo de telessaúde com exercícios físicos e uma abordagem multidisciplinar para pessoas idosas com demência e seus cuidadores em situação de distanciamento social devido à COVID-19. Os estudos revisados indicaram que um programa de exercícios multicomponentes tem efeito benéfico nas funções cognitivas, capacidade funcional e qualidade de vida de pessoas idosas com demência, quando comparados a programas de exercícios físicos realizados de forma isolada. Também foram observados que o exercício físico, aplicado na pessoa idosa com demência, pode ajudar a reduzir o estresse e a sobrecarga de quem cuida. O **Estudo II** consistiu em adaptar e analisar a confiabilidade intra e inter-examinador em testes de mobilidade funcional e força muscular para pessoas idosas com demência realizados remotamente no ambiente doméstico, e o desempenho desses testes físicos executados remotamente foram correlacionados com o teste *Timed Up and Go (TUG)*. Participaram do estudo 43 pessoas idosas com diagnóstico médico de demência. Os testes *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, *Timed Up and Go Dupla Tarefa (TUG)*, *TUG Dupla Tarefa (TUG-DT)* e *Sentar e Levantar da Cadeira de 30 segundos (TSL30s)* foram realizados por meio de chamadas de vídeo pelo *Google Meet*. O desempenho dos participantes durante os testes foi gravado para posterior avaliação de confiabilidade inter e intra-examinador. A confiabilidade intra-examinador variou de boa a excelente para todos os testes realizados. Os valores de confiabilidade inter-examinador foram razoáveis para a velocidade da marcha, moderados para alguns dos itens do SPPB, bons para o equilíbrio de dois pés do SPPB e a pontuação total do SPPB e excelentes para os demais testes. Todos os testes apresentaram correlação significativa com o TUG, sugerindo uma associação do desempenho dos testes aplicados. O **Estudo III** consistiu em analisar os efeitos do programa de telessaúde que envolveu exercícios físicos e abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, nas atividades de vida diária e na preocupação em cair em pessoas idosas com demência no cenário da pandemia de COVID-19. Oitenta pessoas com demência leve e moderada foram randomizadas em dois grupos: grupo intervenção (GI) (n=41) e grupo controle (GC) (n=39). Os participantes foram avaliados pré intervenção, pós (12 semanas) e *follow up*, após 12 semanas da conclusão da intervenção. Os participantes foram avaliados por meio dos testes *Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ)*, do *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*, SPPB, TSL30s e da *Iconographical Falls Scale*. O GI não mostrou melhorias na capacidade funcional, atividades da vida diária e preocupação em cair em

peessoas idosas com demência, quando comparados ao GC. No entanto, esse estudo fornece *insights* valiosos para estudos futuros realizados por meio de telessaúde. A telessaúde apresenta-se como uma abordagem adaptável para a avaliação e acompanhamento de pessoas idosas com demência, especialmente com o uso de testes de mobilidade funcional e força muscular e como uma possibilidade de entrega de exercício físico no ambiente domiciliar.

**Palavras-chave:** Demência, Doença de Alzheimer, Saúde do Idoso, Força Muscular, Telemedicina, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

## **Abstract**

This doctoral thesis comprised three main studies that focused on the theme of telehealth and older people with dementia and their caregivers during the SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic. **Study I** consisted of describing a telehealth protocol with physical exercises and a multidisciplinary approach for older individuals with dementia and their caregivers in a situation of social distancing due to COVID-19. Reviewed studies indicated that a multicomponent exercise program has a beneficial effect on cognitive functions, functional capacity, and quality of life for older individuals with dementia, compared to isolated physical exercise programs. It was also observed that physical exercise, applied to older individuals with dementia, may help reduce stress and burden on caregivers. **Study II** involved adapting and analyzing intra- and inter-examiner reliability in functional mobility and muscle strength tests for older individuals with dementia conducted remotely in their home environment, and the performance of these remotely executed physical tests was correlated with the Timed Up and Go (TUG) test. The study included 43 older individuals diagnosed with dementia. The Short Physical Performance Battery (SPPB), TUG, Timed Up and Go Dual Task (TUG-DT), and 30-second Chair Stand Test (CS30s) were conducted via video calls using Google Meet. Participants' performance during the tests was recorded for later assessment of inter- and intra-examiner reliability. Intra-examiner reliability varied from good to excellent for all tests conducted. Inter-examiner reliability values were reasonable for gait speed, moderate for some SPPB items, good for the two-foot balance of the SPPB and total SPPB score, and excellent for the other tests. All tests showed significant correlation with TUG, suggesting an association of the performance of the applied tests. **Study III** aimed to analyze the effects of the telehealth program that involved physical exercises and a multidisciplinary approach on the physical components of functional capacity, activities of daily living, and concern about falling in older individuals with dementia in the context of the COVID-19 pandemic. Eighty individuals with mild to moderate dementia were randomized into two groups: intervention group (IG) (n=41) and control group (CG) (n=39). Participants were assessed pre-intervention, post-intervention (12 weeks), and at follow-up (12 weeks after the intervention's conclusion). They were evaluated using the Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ), World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0, Short Physical Performance Battery, 30-second Chair Stand Test, and the Iconographical Falls Scale. The IG did not show improvements in functional capacity, activities of daily living, and concern about falling in older individuals with dementia compared to the CG. However, this study provides valuable insights for future studies conducted through telehealth. Telehealth presents itself as an adaptable approach for the

assessment and follow-up of older individuals with dementia, especially with the use of functional mobility and muscle strength tests, and as a possibility for delivering physical exercise in the home environment.

**Keywords:** Dementia; Alzheimer Disease; Health of the Elderly; Telemedicine; Muscle Strength; International Classification of Functioning, Disability and Health.

## **Lista de ilustrações**

### **Estudo I**

**FIGURA 1** – Ilustração da linha do tempo do estudo

### **Estudo II**

**FIGURA 1** – Posicionamento da câmera e do participante durante a execução dos testes de mobilidade funcional

### **Estudo III**

**FIGURA 1** – Linha do tempo do estudo

**FIGURA 2** – Fluxograma dos participantes com base no CONSORT 2010 *Flow Diagram*

**FIGURA 3** – Ilustrações da realização dos exercícios físicos entregues via telessaúde para pessoas idosas com demência.

**FIGURA 4** – Foto ilustrativa da realização de um encontro com “Café com cuidado”

## **Lista de tabelas**

### **Estudo I**

**TABELA 1** – Descrição do programa de telessaúde

### **Estudo II**

**TABELA 1** – Descrição e adaptações dos testes físicos realizados em pessoas idosas com demência

**TABELA 2** – Características dos participantes da pesquisa

**TABELA 3** – Comparação intra-examinador entre medidas avaliadas em tempo real (linha de base) e gravação (tempo real e gravado)

**TABELA 4** – Correlação da performance entre os testes físicos

### **Estudo III**

**TABELA 1** – Os dados sociodemográficos e clínicos são apresentados como médias e desvio padrão

**TABELA 2** – Efeito do programa multicomponente na capacidade funcional e as atividades de vida diária

**TABELA 3** – Análise Estatísticas e descritivas dos desfechos secundários

**TABELA 4** – Intercorrências durante o estudo

## Sumário

<b>1. Contextualização/prefácio</b> .....	15
<b>1.1. Inserção na linha de pesquisa da orientadora e do programa</b> .....	15
<b>1.2. Parcerias nacionais e internacionais</b> .....	15
<b>1.3. Estágio internacional</b> .....	16
<b>1.4. Originalidade, contribuição dos resultados da pesquisa para o avanço científico e relevância social</b> .....	16
<b>1.5. Lista de referência de artigos</b> .....	18
<b>1.6. Link do Currículo Lattes e do <i>Researcher and Contributor (ORCID)</i></b> .....	26
<b>1.7. Descrição da tese de doutorado para o público leigo</b> .....	26
<b>1.8. Repercussões de estudo oriundo da tese nas mídias e canais de comunicação nacional com linguagem acessível ao público leigo:</b> .....	27
<b>2. Revisão de literatura</b> .....	30
<b>2.1. Prevalência e Características dos Tipos de Demência</b> .....	30
<b>2.2. Alterações na capacidade funcional e preocupação em cair em pessoas idosas com demência</b> .....	32
<b>2.3. Impacto do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) nas pessoas idosas com demência</b> .....	34
<b>2.4. Exercícios físicos como estratégia de intervenção não farmacológica para demência</b> .....	35
<b>2.5. Telessaúde como alternativa viável para o cuidado à distância</b> .....	37
<b>2.6. Adaptação de avaliações remotas através da telessaúde</b> .....	38
<b>2.7. Justificativa para o presente estudo</b> .....	39
<b>3. Objetivos gerais da pesquisa</b> .....	41
<b>3.1. Objetivo geral</b> .....	41
<b>3.2. Objetivos específicos</b> .....	41
<b>4. Estudo I</b> .....	42
<b>4.1. Resumo</b> .....	42
<b>4.2. Introdução</b> .....	43
<b>4.3. Métodos</b> .....	44

4.3.1.	Desenho do estudo .....	44
4.3.2.	Recrutamento e seleção dos participantes.....	45
4.3.3.	Randomização.....	46
4.3.4.	Desfechos primários .....	46
4.3.5.	Desfechos secundários .....	47
4.3.6.	Intervenção .....	48
4.3.7.	Tamanho da amostra.....	51
4.3.8.	Análise estatística .....	51
4.4.	Resultados esperados .....	52
4.5.	Discussão .....	53
4.6.	Implicações da prática de fisioterapia.....	54
5.	Estudo II.....	54
5.1.	Resumo .....	54
5.2.	Introdução.....	55
5.3.	Métodos:.....	57
5.3.1.	Participantes .....	57
5.3.2.	Protocolo de avaliação remota .....	1
5.3.3.	Confiabilidade inter e intra-examinador .....	1
5.4.	Resultados .....	2
5.5.	Discussão .....	5
5.6.	Conclusão .....	8
6.	Estudo III .....	9
6.1.	Resumo.....	9
6.2.	Introdução.....	10
6.3.	Métodos .....	12
6.3.1.	Desenho do estudo .....	12
6.3.2.	Recrutamento e seleção de participantes .....	13
6.3.3.	Randomização.....	14
6.3.4.	Desfechos primários .....	15
6.3.5.	Desfechos secundários .....	16
6.3.6.	Intervenção .....	17
6.3.7.	“Café com cuidado” .....	18

<b>6.3.8.</b>	<b>Tamanho da amostra.....</b>	<b>19</b>
<b>6.3.9.</b>	<b>Análise estatística.....</b>	<b>19</b>
<b>6.4.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>20</b>
<b>6.5.</b>	<b>Discussão.....</b>	<b>24</b>
<b>6.6.</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b>Considerações finais da tese de doutorado.....</b>	<b>29</b>
<b>8.</b>	<b>Conclusão da tese de doutorado.....</b>	<b>33</b>
<b>9.</b>	<b>Referências.....</b>	<b>34</b>
<b>10.</b>	<b>Apêndices e anexos.....</b>	<b>50</b>

## **1. Contextualização/prefácio**

### **1.1. Inserção na linha de pesquisa da orientadora e do programa**

Esta tese de doutorado é apresentada como requisito para obtenção do título de Doutor em Fisioterapia, pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPG-Ft) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), compreendido entre o período de 2020 a 2024. A tese é composta por três artigos, sendo dois previamente publicados em revistas internacionais, cuja temática se relaciona com a área de concentração de “Fisioterapia e Desempenho Funcional” do PPG-Ft, e da linha de pesquisa da orientadora Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Larissa Pires de Andrade em “Saúde da Pessoa Idosa” desenvolvidas em sua maior parte no Laboratório de Pesquisa e Saúde do Idoso (LaPeSi), coordenado pelas professoras Dr.<sup>a</sup> Larissa Pires de Andrade e Dr.<sup>a</sup> Aniele Takahashi. Os três estudos versaram sobre a temática de telessaúde, pessoas idosas com demência e seus cuidadores durante a pandemia da COVID-19, sendo que o primeiro descreveu um programa de exercício físico com abordagem multidisciplinar para pessoas idosas com demência e seus cuidadores; o segundo estudo realizado verificou a confiabilidade de testes físicos, de mobilidade funcional e força muscular, via telessaúde, em pessoas idosas com demência. Por fim, o terceiro estudo é um ensaio clínico randomizado e controlado para avaliar os efeitos do programa de exercícios físicos, via telessaúde, na capacidade funcional, atividades de vida diária e medo de cair nessa mesma população. Esta tese fez parte de um projeto de pesquisa longitudinal financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (processo nº 2020/08779-0) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Código de Financiamento 001).

### **1.2. Parcerias nacionais e internacionais**

Os estudos realizados nesta tese contaram com importantes parcerias nacionais e internacionais. No âmbito nacional, destaca-se a colaboração das Profa. Dra. Juliana Hotta Ansai e Profa. Dra. Grace Gomes de Oliveira, ambas do Programa de Pós-graduação em Gerontologia da UFSCar e da Profa. Dra. Stela Matiello do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia UFSCar. A Profa. Stela contribuiu significativamente com sua experiência em estudos de telessaúde aqui no Brasil, bem como ajudou com a disponibilidade de uma pesquisadora com cinco anos de experiência na área para a coleta de dados via telessaúde. O

estudo também contou com a colaboração do Prof. Francisco Vale, médico neurologista e agora professor aposentado do Departamento de Medicina da UFSCar, que colaborou na confirmação dos diagnósticos médicos de demência e na liberação médica para a prática de exercícios físicos via telessaúde.

No âmbito internacional, houve a colaboração dos pesquisadores Prof. Dr. Paulo Henrique Silva Pelicioli e Profa. Dra. Kim Delbaere, ambos membros da Universidade de *New South Wales* – Sydney, Austrália e do Instituto *Neuroscience Research Australia* (NeuRA) – Sydney, Austrália. O NeuRA é referência em pesquisas clínicas sobre o cérebro, sistema nervoso e prevenção de quedas, trazendo uma valiosa contribuição para esta tese. Em especial, Prof. Dr. Paulo Pelicioli foi coorientador oficial da discente no PPGft e tem o título de *Emerging Scientist* pela *International Society of Posture and Gait Research* (ISPGR), ano de 2023. Suas pesquisas clínicas e translacionais incluem o desenvolvimento de avaliações remotas de equilíbrio e marcha para pessoas com transtornos neurológicos. Seu nome foi cuidadosamente escolhido para participar dessa coorientação e parceria científica devido a sua trajetória de estudos envolvendo especialmente a telessaúde e os desfechos de quedas nas pessoas idosas com demência.

### **1.3. Estágio internacional**

A discente participou de intercâmbio acadêmico, no período de Maio a Outubro de 2023, sob a orientação direta da Profa. Dra. Kim Delbaere e coorientação da Profa. Dra. Kim Van Schooten e do Prof. Dr. Paulo Henrique Silva Pelicioni (NeuRA e UNSW). Os pesquisadores supervisionaram a doutoranda na execução do estudo intitulado “O *StandingTall+* associado a programas cognitivos reduz a taxa de quedas ao melhorar a função executiva de pessoas idosas com função executiva deficiente?”, atualmente o estudo está em fase de redação final para submissão.

### **1.4. Originalidade, contribuição dos resultados da pesquisa para o avanço científico e relevância social**

Este estudo é original ao explorar a telessaúde para entrega de um programa de exercício físico com abordagem multidisciplinar para pessoas idosas com demência e seus cuidadores, mostrando ser um recurso de intervenção à distância para acessar populações com

vulnerabilidade de risco ao contágio de doenças em períodos pandêmicos. É uma abordagem inovadora no Brasil. Para tanto, foram realizados estudos que adaptaram e estudaram a viabilidade de testes físicos realizados de forma remota, via telessaúde, bem como investigaram os efeitos de um programa de telessaúde com exercícios físicos e abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, na realização das atividades da vida diária e a preocupação em cair em pessoas idosas com demência. Até o presente momento, desconhece-se estudos dessa natureza realizados no Brasil com forte rigor metodológico – ensaio clínico randomizado e controlado - contribuindo para uma ampliação do conhecimento científico e aplicação prática baseada em evidências.

A contribuição científica deste trabalho é significativa, pois buscou responder a lacunas na literatura sobre a eficácia de intervenções entregues via telessaúde para pessoas idosas com demência, uma população crescente e carente de investigação com novas abordagens terapêuticas envolvendo tecnologias. Ao integrar exercícios físicos com abordagem multidisciplinar, o estudo pôde avaliar os reais efeitos na capacidade funcional, atividades de vida diária e na preocupação em cair dessa população, além de avaliar a telessaúde como um recurso viável e seguro de intervenção para pessoas idosas, especialmente àqueles em regiões remotas ou com mobilidade reduzida. A divulgação da pesquisa durante o recrutamento foi a nível nacional e contou com a colaboração de apoios da Associação Brasileira de Alzheimer nacional e regionais, bem como outras associações de Geriatria e Gerontologia do Brasil. Com isso, o estudo alcançou voluntários dos estados de Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe.

Socialmente, os resultados deste estudo possuem grande relevância, uma vez que sua aplicação envolve uma abordagem considerada de baixo custo (MARTÍNEZ et al., 2022), com uso da internet, que cada vez está mais acessível à população (IBGE, 2024). Ademais, a telessaúde pode ser acessível em todo o território nacional e tem o potencial de reduzir os riscos de queda (YI et al., 2021) e hospitalizações (PETERS et al., 2021), aliviar a demanda sobre o Sistema Único de Saúde (SUS) e ampliar o acesso à fisioterapia para pessoas idosas e suas famílias. A telessaúde se apresenta como um recurso para prestação de serviços de saúde, contribuindo para a redução do tempo de deslocamento do indivíduo até centros de saúde, permitindo que as pessoas idosas com demência e seus familiares e/ou cuidadores tenham acesso às informações e suporte de forma mais ágil e simples.

Sabe-se que familiares e/ou cuidadores apresentam grande sobrecarga e estresse inerentes ao processo de cuidado de pessoas idosas com demência. Assim, o acesso à serviços de saúde de forma remota se torna um recurso adicional de apoio e auxílio para os familiares e/ou

cuidadores dessa população para acessarem orientações de qualidade de profissionais da área da saúde, somente a um clique de distância.

Os estudos apresentados nesta tese, não apenas ofertam uma opção para a melhora da saúde e do bem-estar de pessoas idosas e seus cuidadores e/ou familiares, mas também contribui para uma utilização mais eficiente dos recursos públicos, ajudando a responder a desafios de saúde populacional com soluções inovadoras, escaláveis e com tecnologia.

## 1.5. Lista de referência de artigos

### 1. Artigos publicados durante a trajetória na pós-graduação como:

#### a) Primeira autora

**TSEN, C.;** PELICIONI, P. H. S.; AILY, J. B.; NETO, D. B.; GERASSI, R. C.; ANSAI, J. H.; ANDRADE, L. P. D. Adaptation and reliability of tests of functional mobility and muscle strength using telehealth for older people with dementia. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 18, p. 1-10, 2024.

**TSEN, C.;** ANDREATTO, C. A. D. A.; AILY, J. B.; PELICIONI, P. H. S.; NETO, D. B.; MATTIELLO, S. M.; ANDRADE, L. P. Effects of telehealth on functional capacity, mental health and quality of life among older people with dementia: LAPESI telehealth protocol for a randomized controlled trial. **Physiotherapy Research International**, v. 28, n. 2, e1981, 2023.

#### b) Coautora:

MASSE, F. A. A.; ANSAI, J. H.; GERASSI, R. C.; **TSEN, C.;** CEZAR, N. O. de C.; ANDRADE, L. P. Six-month change in gait speed to discriminate between those with and without falls history in older people with Mild Cognitive Impairment and mild Alzheimer disease. **Geriatric Nursing**, v. 48, p. 274-279, 2022.

PEREIRA, T. A.; OLIVEIRA, M. P. B. de; SERRÃO, P. R. M. da S.; **TSEN, C.;** COUTINHO, N. B.; LETIERI, R. V.; DOS REIS, L. M. Effect of lower limb resistance training on ICF components in chronic stroke: A systematic review and meta-analysis of RCTs. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 66, n. 7, 101766, 2023.

GERASSI, R. C.; ANDRADE, L. P. de; TSEN, C.; PEREIRA, A. B. S.; PEREIRA, G. N.; AILY, J. B.; ANSAI, J. H. Family caregivers' satisfaction with telerehabilitation and follow-up intervention for older people with dementia: Randomized clinical trial. **Geriatric Nursing**, v. 54, p. 66-75, 2023.

## 2. Artigos submetidos como:

### a) Primeira autora:

TSEN, C.; PELICIONI, P.H.S.; GOMES, G.A.O.; VALE, F.A.C.; GERASSI, R.C.; ANSAI, J.H.; ANDRADE, L.P. Effects of a remote exercise program on functional capacity, activities of daily living and concern about falling in older people with dementia: a randomized controlled clinical trial. Submetido: **Neurorehabilitation and Neural Repair**.

### b) Coautora:

SCHWENGER, L.L.; TSEN, C.; MOLINA, A.R.A. et al. Barriers and facilitators of telehealth for caregivers and older adults with dementia. **Research Square**, rs-4457447/v1, 15 Jul. 2024. *Preprint*. DOI 10.21203/rs.3.rs-4457447/v1. Disponível em: <https://www.researchsquare.com/article/rs-4457447/v1>

GERASSI, R.C.; ANDRADE, L.P.; TSEN, C.; CANDANEDO, M.J.B.L.; AILY, J.B.; PEREIRA, A.B.S.; GOMES, G.A.O.; ANSAI, J.H. Relationship between profile, quality of life and burden of older people with dementia's caregivers during the COVID-19 pandemic Quality of life and caregiver burden during the COVID-19 pandemic. Submetido: **International Journal of Psychology**.

MOLINA, A. R.A.; ANSAI, J. H.; NETO, D.B.; TSEN, C.; GERASSI, R. C.; SILVA, M. J. G.; GOMES, G. A. O.; ANDRADE, L. P. Influence of physical activity on stress, burden and quality of life of caregivers of elderly people with dementia: A cross-sectional study during the COVID-19 pandemic. Submetido: **Journal of Aging and Physical Therapy**.

## 3. Artigo a ser submetido

TSEN, C.; PELICIONI, P. H. S; VAN SCHOOTEN, K.; DELBAERE, K. Does *StandingTall+* associated with cognitive programs reduce the rate of falls by improving the

executive function of older people with poor executive function? Artigo desenvolvido no período de intercâmbio durante o doutorado.

#### 4. Participação em Capítulo de livro

PELICIONI, P.H.S.; SANTOS, R.B.; TSEN, C.; ANDRADE, L.P. Remote balance and gait assessment via telehealth – are we ready for this?. *In: Pelocioni, P.H.S., Locomotion and Posture in Older Adults*. Springer, 2025. – *A ser publicado*.

#### 5. Resumos publicados em revistas ou anais

a) TSEN, C.; ANSAI, J.; GOMES, G.; NETO, D.B.; GERASSI, R. C.; PORTO, M.; AILY, J. B.; ANDRADE, L. P. Effects of telehealth program on functional mobility among elderly with dementia: preliminary results. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, p. 21 - 21, 27 nov. 2021.

b) GERASSI, R. C.; ANDRADE, L. P.; CANDANEDO, M.; TSEN, C.; ANSAI, J. Caregiver satisfaction for telerehabilitation and follow-up intervention for elderly families with dementia. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, p. 19 - 19, 27 nov. 2021.

c) NETO, D.B. TSEN, C.; GERASSI, R. C.; AILY, J. B.; PORTO, M.; ANSAI, J.; GOMES, G.; ANDRADE, L. P. Effects of telerehabilitation on executive functions in elderly with dementia: preliminary results. **Dementia & Neuropsychologia**, p. 23 - 23, 27 nov. 2021.

d) TSEN, C.; ANDREATTO, C. A. A.; NETO, D.B.; GERASSI, R. C.; PORTO, M.; GOMES, G.A.O.; ANDRADE, L. P. Effects of telehealth program on functional mobility among elderly with dementia: preliminary results. *In: Anais do XXVII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2021, São Carlos*.

e) NETO, D.B.; TSEN, C.; ANDRADE, L.P. Telerreabilitação com exercício físico é eficaz para a melhora no desempenho de fluência verbal de idosos com demência?, *In: Anais do XXVIII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, 2022*.

f) GERASSI, R. C.; ANSAI, J. H.; PEREIRA, A. B. S.; TSEN, C.; ANDRADE, L. P. Satisfação e fatores sociodemográficos do cuidador à intervenção de telerreabilitação e de acompanhamento em pessoas idosas com demência. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**. v. 19, n. Supl. 2, 2022.

g) GERASSI, R.C.; ANDRADE, L.P.; TSEN, C.; SILVA, M.J.G.; MOLINA, A.R.A. Participação geográfica brasileira de um programa de telerreabilitação e acompanhamento remoto para pessoas idosas com demência ocorrido durante a pandemia da

COVID-19. *In: II Congresso Brasileiro de Atenção a Saúde da Pessoa Idosa, 2024. Anais do II Congresso Brasileiro de Atenção a Saúde da Pessoa Idosa. Nova Olinda, CE: **Revista Multidisciplinar em Saúde**, 2024. v. 5. 2.*

h) MOLINA, A. R. A.; ANSAI, J. H.; **TSEN, C.**; GERASSI, R. C.; SILVA, M. J. G.; ANDRADE, L. P. Taxa de aderência e nível de atividade física de cuidadores em um programa de tele-saúde para pessoas idosas com demência: um ensaio clínico randomizado. *In: Anais do 47º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte (CELAFISCS), 2024, São Paulo.*

i) OLIMPIO, L.N.; JESUS, C.M.; **TSEN, C.**; CEZAR, N.O.C.; ANDRADE, L. Descrição de dois programas de exercício físico multicomponentes, via telerreabilitação e presencial, para pessoas idosas com doença de Alzheimer. XIX Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Araraquara, 2024. *Anais em preparação*

j) GERASSI, R. C.; SILVA, M. J. G.; MOLINA, A. R. A.; **TSEN, C.**; ANSAI, J. H.; ANDRADE, L. P. Tipos de demência presentes em um programa de telerreabilitação para pessoas idosas com demência ocorrido durante a pandemia da COVID-19. *In: XIX Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Araraquara, 2024. Anais em preparação*

## **6. Resumos apresentados em congressos**

a) **TSEN, C.**; ANSAI, J.; GOMES, G.; NETO, D.B.; GERASSI, R.; PORTO, M.; ANDRADE, L. Effects of telehealth program on functional mobility among elderly with dementia: preliminary results. *In: XIII Reunião de Pesquisadores em Doença de Alzheimer e Desordens Relacionadas, 2021.*

b) **TSEN, C.**; ANDREATTO, C. A. A.; NETO, D.B.; GERASSI, R.; PORTO, M.; GOMES, G.; ANDRADE, L. Telerreabilitação para idosos com demência durante a COVID-19: relato de experiência do processo de recrutamento. *In: XXVII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2021.*

c) **TSEN, C.**; ANSAI, J. H.; GERASSI, R. C.; PEREIRA, A. B. S.; NETO, D.B.; AILY, J. B.; SILVA, M. J. G.; ANDRADE, L. P. Relation between concern of falls and motor risk factors for falls in older people with dementia. 22nd World Congress of International Association for Gerontology and Geriatrics - IAGG 2022, 2022.

d) GERASSI, R. C.; ANDRADE, L. P.; **TSEN, C.**; SILVA, M. J. G.; MOLINA, R. A.; NETO, D. B.; PEREIRA, A. B. S.; ANSAI, J. H. Satisfação e fatores sociodemográficos

do cuidador à intervenção de telerreabilitação e de acompanhamento em idosos com demência. IV Congresso Brasileiro de Gerontecnologia, 2022.

e) **TSEN, C.**; PELICIONI, P.H.S.; NETO, D.B.; ANDRADE, L.P. Effects of a telehealth program on the risk of falling in older people with dementia. *Third International Motor Impairment Conference*, Sydney – Austrália. 2023.

f) SILVA, M. J. G.; GOMES, G. A. O.; MOLINA, A.R.A.; GERASSI, R. C.; **TSEN, C.**; SCHWENGER, L. L.; ANSAI, J. H.; ANDRADE, L. P. Efeito de um programa de telessaúde com exercício físico para idosos com demências na sobrecarga de cuidadores informais: ensaio clínico randomizado. CBGG - XXIII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia 2023 - 23 a 25 de março, São Paulo - SP.

g) MOLINA, A.R.A.; ANSAI, J.H.; NETO, D.B.; **TSEN, C.**; GERASSI, R.C.; SILVA, M.J.; GOMES, G. A.O.; ANDRADE, L.P. Caracterização do perfil do cuidador de pessoas idosas com demência a partir de um programa de telessaúde durante a pandemia da COVID-19. CBGG - XXIII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia 2023 - 23 a 25 de março, São Paulo - SP.

h) MOLINA, A.R.A.; ANSAI, J.H.; NETO, D.B.; **TSEN, C.**; GERASSI, R.C.; SILVA, M.J.; GOMES, G. A.O.; ANDRADE, L.P. Relação entre nível de atividade física, qualidade de vida e sobrecarga em cuidadores de pessoas idosas com demência diante do cenário da pandemia da COVID- 19. CBGG - XXIII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia 2023 - 23 a 25 de março, São Paulo - SP.

i) SCHWENGER, L.L.; **TSEN, C.**; NETO, D. B.; AILY, J. B.; GERASSI, R. C.; ANSAI, J. H.; ANDRADE, L. P.; GOMES, G. A. O. Barreiras para participação em um programa de telessaúde para cuidadores de idosos com demência. CBGG - XXIII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, São Paulo - SP.

j) GERASSI, R. C.; SILVA, M. J. G.; MOLINA, A. R. A.; **TSEN, C.**; ANSAI, J. H.; ANDRADE, L. P. Tipos de demência presentes em um programa de telerreabilitação para pessoas idosas com demência ocorrido durante a pandemia da COVID-19. *In: XIX Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Araraquara*, 2024.

k) MOLINA, A. R. A.; ANSAI, J. H.; **TSEN, C.**; GERASSI, R. C.; SILVA, M. J. G.; ANDRADE, L. P. Taxa de aderência e nível de atividade física de cuidadores em um programa de telessaúde para pessoas idosas com demência: um ensaio clínico randomizado. *In: 47º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte (CELAFISCS)*, 2024, São Paulo.

l) ANDRADE, L. P.; NETO, D. B.; **TSEN, C.**; SILVA, M. J. G.; MOLINA, A. R. A.; GERASSI, R.C. Efeitos de um programa de telessaúde no custo de dupla tarefa (CDT)

de idosos com demência no contexto da pandemia de COVID-19 no Brasil: ensaio clínico randomizado e controlado. 13º Congresso Internacional de Fisioterapia, Florianópolis, SC, 2023.

m) MOLINA, A. R. A.; NETO, D. B.; TSEN, C.; GERASSI, R. C.; SILVA, M. J. G.; ANDRADE, L. P. Nível de atividade física, sintomas neuropsiquiátricos, qualidade de vida e perfil de pessoas idosas com demência avaliadas através de um programa de Telessaúde na pandemia de COVID-19: um estudo transversal. Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde, 25 a 28 de outubro de 2023, Garopaba, SC.

n) SCHWENGER, L. L.; TSEN, C.; MOLINA, A. R. A.; NETO, D. B.; ANDRADE, L. P.; GOMES, G. A. O. Mudanças de barreiras para participação em um programa de telessaúde para idosos com demência e seus cuidadores. Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde, 25 a 28 de outubro de 2023, Garopaba, SC.

o) SILVA, M. J. G.; GOMES, G. A. O.; NETO, D. B.; MOLINA, A. R. A.; TSEN, C.; ANDRADE, L. P. Relação entre comportamento sedentário, nível de estresse, sobrecarga e perfil de cuidadores de pessoas idosas com demência durante a pandemia de COVID-19. Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde, 25 a 28 de outubro de 2023, Garopaba, SC.

p) MOLINA, A. R. A.; ANSAI, J.H.; SILVA, M.J.G; NETO, D.B.; GERASSI, R.C.; TSEN, C.; GOMES, G. A.O; ANDRADE, L.P. Nível de atividade física, sintomas neuropsiquiátricos, qualidade de vida e perfil de pessoas idosas com demência avaliados através de um programa de telessaúde na pandemia de COVID-19. 37º Reunião Anual Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência. 16 e 17 de junho de 2023. Lisboa, Portugal.

q) GERASSI, R. C.; ANDRADE, L. P.; CANDANEDO, M. J. B. L.; TSEN, C.; GOMES, G. A. O.; AILY, J. B.; PEREIRA, A. B. S.; ANSAI, J. H. Telerreabilitação e Acompanhamento para familiares de idosos com demência: características iniciais. 12º Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia 2022.

r) OLIMPIO, L.N.; JESUS, C.M.; TSEN, C.; CEZAR, N.O.C.; ANDRADE, L. Descrição de dois programas de exercício físico multicomponentes, via telerreabilitação e presencial, para pessoas idosas com doença de Alzheimer. XIX Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Araraquara, 2024.

s) GERASSI, R. C.; ANSAI, J. H.; SILVA, M. J. G.; MOLINA, A. R. A.; NETO, D. B.; TSEN, C.; GOMES, G. A. O.; ANDRADE, L. P. Satisfação de cuidadores de idosos com demência à um Programa de Telessaúde Multidisciplinar e ao Acompanhamento Remoto. 37º Reunião Anual Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência, 2023.

## **7. Participação em banca de avaliação**

Participação na banca de Heloisa Rodrigues Janke. Trabalho intitulado: Desenvolvimento de material de apoio à familiares e cuidadores de pessoas idosas com demência após participação em projeto de pesquisa de telerreabilitação com atividade física e estimulação cognitiva. 2022. Trabalho de Graduação 3. Graduação em Fisioterapia – Universidade Federal de São Carlos.

## **8. Participação em eventos, congressos e simpósios**

- a) Participação como ouvinte na IV Jornada Paulista de Alzheimer, 2021.
- b) Participação no 1º Congresso Internacional de Estudantes de Psicologia, 2021. Ministrando a palestra intitulada como “Envelhecimento vs dupla tarefa e quedas”
- c) Participação da XIII Reunião de Pesquisadores em Doença de Alzheimer e Desordens Relacionadas. Apresentação de trabalho em pôster, sendo um pôster como primeira autora e dois pôsteres como coautora.
- d) Participação no XXVII simpósio de Fisioterapia da UFSCar. Apresentação de trabalho em pôster do trabalho intitulado “Telerreabilitação para idosos com demência durante a COVID-19: relato de experiência do processo de recrutamento”.
- e) Ministrou a palestra de “Intervenção em Telessaúde na saúde física e mental de idosos com demência e seus cuidadores”. Na atividade de extensão: Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências – Todos precisamos de apoio. Edição Setembro 2021. 2021.
- f) Ministrou a palestra “Quedas em Idosos com Doença de Alzheimer e dicas de Manejo” na Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências – Todos precisamos de apoio. Edição Setembro 2021. 2021.
- g) Participação da Mesa redonda ministrando o Curso de capacitação sobre Doença de Alzheimer na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), 2021.
- h) Participação no *22nd World Congress of International Association for Gerontology and Geriatrics - IAGG 2022*, online.
- i) Participação do *Third International Motor Impairment Conference, 2023*. Sydney, Austrália. Apresentando trabalho oral intitulado “Effects of a telehealth program on the risk of falling in older people with dementia”.

j) Participação como ouvinte no XIX Congresso de Iniciação Científica da Uniara. 2024.

## **9. Participação em atividades de extensão**

a) Participação da Oficina para familiares e cuidadores de idosos com demência 2020.

b) Participação em Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências – Todos precisamos de apoio. Edição Setembro 2021. 2021.

c) Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências- Edição de Novembro/2021. 2021.

d) Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências- Edição de Fevereiro/2022. 2022.

e) Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências – Todos precisamos de apoio. Edição Junho 2022. 2022.

## **10. Prêmios**

a) Menção honrosa e 1º lugar na temática Atenção Integral ao Idoso no I Congresso Nacional em Ciências do Envelhecimento: desafios da contemporaneidade.

Trabalho: GERASSI, R. C.; ANDRADE, L. P.; **TSEN, C.**; SILVA, M. J. G.; MOLINA, A. R. A.; NETO, D. B.; PEREIRA, A. B. S.; ANSAI, J. H. Satisfação e fatores sociodemográficos do cuidador à intervenção de telerreabilitação e de acompanhamento em idosos com demência. *In: IV Congresso Brasileiro de Gerontecnologia, 2022, São Carlos. Anais do IV Congresso Brasileiro de Gerontecnologia, 2022*

b) Melhor Trabalho na Categoria de Apresentações Orais Síncronas, no XXVIII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, 2022.

Trabalho: NETO, D.B.; **TSEN, C.**; ANDRADE, L.P. Telerreabilitação com exercício físico é eficaz para a melhora no desempenho de fluência verbal de idosos com demência?, no XXVIII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, 2022.

c) Melhor Trabalho Oral na Categoria Fisioterapia em Gerontologia no 13º Congresso Internacional de Fisioterapia, 21 a 24 de setembro de 2023, Florianópolis, SC.

Trabalho: ANDRADE, L.P.; NETO, D.B.; **TSEN, C.**; SILVA, M.J.G; MOLINA, A.R. A.; GERASSI, R.C. Efeitos de um programa de telessaúde no custo de dupla tarefa (CDT) de idosos com demência no contexto da pandemia de COVID-19 no Brasil: ensaio clínico randomizado e controlado. 13º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2023.

## **11. Coorientação de alunos de graduação**

a) Coorientação no Trabalho de Conclusão de Curso e Iniciação Científica de Décio Bueno Neto. Trabalho intitulado como: Telerreabilitação como alternativa ao atendimento presencial devido à pandemia COVID-19 e seus efeitos na cognição e desempenho de dupla tarefa de pessoas idosas com demência: um ensaio clínico randomizado e controlado. 2022. Bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

b) Coorientação no Trabalho de Conclusão de Curso e Iniciação de Científica de Layana Liss Schwenger. Trabalho intitulado como: Barreiras e facilitadores de um programa de telessaúde para cuidadores e pessoas idosas com demência durante a pandemia da COVID-19. 2023. FAPESP número processo n°2022/04912-3

### **1.6. Link do Currículo Lattes e do *Researcher and Contributor* (ORCID)**

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8496018363225328>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5155-1596>

### **1.7. Descrição da tese de doutorado para o público leigo**

O conteúdo desta tese de doutorado está relacionado ao uso da telessaúde, ou seja, a prestação de serviço de saúde por meio da tecnologia e de forma digital, para pessoas idosas com demência e seus cuidadores. O presente estudo reuniu 80 pessoas idosas com demência e, com a ajuda da telessaúde, foi entregue um programa de exercícios físicos sistematizados para 41 pessoas idosas com demência, enquanto outras 39 pessoas idosas com demência receberam orientações gerais e, ao fim, procuramos entender os efeitos desse programa na realização das atividades de vida diária, no ganho de força, no andar e na preocupação em cair de pessoas idosas com demência. Para isso, foram realizadas adaptações na forma de avaliar a força e o andar das pessoas idosas com demência para possibilitar a avaliação dessas pessoas idosas virtualmente e à distância. Ambos os grupos foram avaliados antes e depois da intervenção, e não foi observado melhoras na realização das atividades de vida diária, no ganho de força, no andar e na preocupação em cair de pessoas idosas com demência. No entanto, foi possível observar que a telessaúde é um recurso para entrega de exercício físico para pessoas idosas com

demência e seus cuidadores. Além disso, foi possível observar que é possível avaliar por meio de videochamadas e de forma confiável a mobilidade funcional e a força de pessoas idosas com demência.

### **1.8. Repercussões de estudo oriundo da tese nas mídias e canais de comunicação nacional com linguagem acessível ao público leigo:**

a) Ziegler, M.F. Metodologia permite testar de forma remota a mobilidade e a força muscular de pessoas idosas com demência, 2024. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/52528>

Do nosso conhecimento, essa notícia repercutiu em 26 canais, sendo:

1. A Crítica (AM) online. Disponível em: <https://www.acritica.com/saude/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia-1.348872>

2. Estado de Minas online. Disponível em: <https://www.em.com.br/saude/2024/08/6924137-metodologia-permite-testar-remotamente-a-forca-muscular-de-idosos.html>

3. CBN Prudente. 2024. Disponível em: <https://cbnprudente.com.br/regiao/1782/estudo-testa-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia>

4. O Povo online (CE). 2024. Disponível em: <https://mais.opovo.com.br/jornal/ciencia-e-saude/2024/08/25/metodologia-permite-teste-online-de-forca-muscular.html>

5. Diário da Região (São José do Rio Preto, SP) online. 2024. Disponível em: <https://www.diariodaregiao.com.br/cidades/estudo-testa-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia-1.1990038>

6. Agência SP. 2024. Disponível em: <https://www.agenciasp.sp.gov.br/estudo-de-sp-testa-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>

7. Terra. 2024. Disponível em: <https://www.terra.com.br/amp/vida-e-estilo/saude/idosos-com-demencia-podem-ter-mobilidade-e-forca-avaliadas-de-forma-remota-diz-estudo,947dd86c39c347571f79d72cb1e646e0mx65uqfi.html>

8. O Estadão. 2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/saude/idosos-com-demencia-podem-ter-mobilidade-e-forca-avaliadas-de-forma-remota-diz-estudo/>

9. Candeias Mix. 2024. Disponível em: <https://www.candeiasmix.com.br/ciencia-e-tecnologia/130143/teste-remoto-mobilidade-forca-muscular-idosos-demencia-metodologia-inovadora/>
10. Blog O Cubo. 2024. Disponível em: <https://cubo.jor.br/2024/08/20/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>
11. Guia Viver Bem. 2024. Disponível em: <https://guiaviverbem.com.br/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>
12. Fora de Eixo. 2024. Disponível em: <https://foradoeixo.rec.br/teste-de-mobilidade-pode-ser-feito-online-com-idosos/>
13. Rádio GuarujaMix. 2024. Disponível em: <https://guarujamix.com/2024/08/23/tecnologia-brasileira-melhora-atendimento-medico-remoto-a-idosos-com-demencia/>
14. NewsLab online. 2024. Disponível em: <https://newslab.com.br/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>
15. No Olhar Digital. 2024. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2024/08/23/medicina-e-saude/tecnologia-brasileira-melhora-atendimento-medico-remoto-a-idosos-com-demencia/>
16. Grande FM (Dourados, MS). 2024. Disponível em: <https://www.grandefm.com.br/protocolo-inovador-da-ufscar-facilita-cuidados-remotos-para-idosos-com-demencia>
17. O Progresso (Dourados, MS) online. 2024. Disponível em: <https://www.progresso.com.br/sociedade/saude/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca/427838/>
18. Saense. 2024. Disponível em: <https://saense.com.br/2024/08/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>
19. Região Noroeste. 2024. Disponível em: <https://regiaonoroeste.com/portal/materias.php?id=1089885>
20. Visão 360 News. 2024. Disponível em: <https://360news.com.br/tecnologia-brasileira-melhora-atendimento-medico-remoto-a-idosos-com-demencia/>
21. Gizmodo. 2024. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>

22. Infofix. 2024. Disponível em: <http://www.mundoinfofix.com.br/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>

23. Idosos Brasil. 2024. Disponível em: <https://idososbrasil.com.br/revolucionando-a-avaliacao-de-idosos-com-demencia-teletestes-para-mobilidade-e-forca/>

24. Jornal Café com Leite - Notícias. 2024. Disponível em: <https://cafecomleitenoticias.com.br/metodologia-permite-testar-de-forma-remota-a-mobilidade-e-a-forca-muscular-de-idosos-com-demencia/>

25. Meu Site Brasil. 2024. Disponível em: <https://meusitebrasil.com.br/tecnologia-brasileira-melhora-atendimento-medico-remoto-a-idosos-com-demencia/>

26. Olhar Gospel. 2024. Disponível em: <https://olhargospel.com.br/saude/idosos-com-demencia-podem-ter-mobilidade-e-forca-avaliadas-de-forma-remota-diz-estudo/>

b) Apresentação de *PodCast* a convite da Pesquisa Brasil / Revista Pesquisa FAPESP cedida pela Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade: Ganhos e Risco da Inteligência Artificial: <https://revistapesquisa.fapesp.br/ganhos-e-riscos-da-inteligencia-artificial/>

c) Entrevista cedida a convite da Veja Saúde online pela Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade e Doutoranda Carolina Tsen. 2024. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/como-e-por-que-chechar-a-mobilidade-de-pessoas-com-demencia/>

Esta tese será apresentada inicialmente por uma contextualização com uma fundamentação teórica e justificativa para a realização dos estudos. Posteriormente, foram apresentados os objetivos, a metodologia, os resultados, discussão e conclusão de cada um dos estudos envolvidos nesta tese e, por fim, concluindo com as considerações finais.

## 2. Revisão de literatura

### 2.1. Prevalência e Características dos Tipos de Demência

Demência, também conhecida como Transtorno Neurocognitivo Maior, é uma síndrome de sinais e sintomas que incluem a dificuldade na memória, linguagem, solução de problemas e outras habilidades de pensamento, que interferem nas habilidades de um indivíduo em realizar suas atividades de vida diária (Alzheimer's Association, 2024). Segundo o Diagnóstico de Saúde e Transtorno Mentais (DSM-V), os critérios que compõem para o diagnóstico de demência são: o indivíduo deve apresentar um ou mais comprometimentos no domínio cognitivo, dentre eles: aprendizagem e memória, habilidade de lidar com tarefas complexas, linguagem, função executiva e cognição perceptivo-motora e social; esses comprometimentos interferem na independência das atividades da vida diária do indivíduo; esses comprometimentos não ocorrem exclusivamente no contexto de *delirium*; e esses comprometimentos não são mais bem explicados por outro transtorno mental (Alzheimer's Association, 2024; American Psychiatric Association, 2014; Hugo e Ganguli, 2014; Jacob, 2014).

Dentre os tipos de demência, a doença de Alzheimer (DA) é o tipo mais prevalente correspondendo a 60 a 80% dos casos, seguido da demência vascular (DV) (5 a 10%), demência frontotemporal (10%), demências mistas (mais de 50%, juntamente com DA), demência por esclerose hipocampal (13%), demência por Doença de Corpos de Lewy (5%) e demência por Doença de Parkinson (3,4%) (Alzheimer's Association, 2024).

A DA é um tipo de demência neurodegenerativa, progressiva e irreversível, e é caracterizada pela presença de placas senis recorrente da clivagem anormal da proteína da beta amiloide, além da presença dos emaranhados neurofibrilares que ocorrem devido a hiperfosforilação da proteína tau (Neto et al., 2023; Jaques et al., 2023). Tais características neurobiológicas geram prejuízos da memória recente, evoluindo para outros domínios cognitivos (Neto et al., 2023; Jaques et al., 2023), com prejuízos na realização das atividades de vida diária (Alzheimer's Association, 2024). Simultaneamente ao comprometimento cognitivo, os pacientes podem apresentar distúrbios neuropsiquiátricos como apatia e depressão (Alzheimer's Association, 2024).

As características da DV dependem do tipo e da região da lesão cerebral do acidente vascular encefálico (Rost et al., 2022). As lesões podem ocorrer devido a uma interrupção do fluxo sanguíneo ou de oxigênio ou dos nutrientes que são essenciais para o tecido cerebral

(Morgan et al., 2024). Cerca de 5% a 10% dos indivíduos com demência apresentam evidências de demência vascular sozinha (Alzheimer's Association, 2024). No entanto, é mais comum como uma patologia mista com a maioria das pessoas apresentando as alterações cerebrais da doença cerebrovascular e doença de Alzheimer (Alzheimer's Association, 2024). Os sintomas mais comuns da DV são pensamentos lentos ou capacidade prejudicada de tomar decisões, planejar ou organizar podem ser os sintomas iniciais, mas a memória também pode ser afetada (Chang e Chang, 2022). Pessoas com demência vascular podem ter mais alterações emocionais e ter dificuldade com a função motora, especialmente marcha lenta e déficit de equilíbrio (Alzheimer's Association, 2024).

A demência frontotemporal (DFT) ocorre devido a mudanças cerebrais onde as células nervosas nos lobos frontal e temporal (lateral) do cérebro sofrem necrose, os lobos atrofiam e as camadas superiores do córtex perdem sua rigidez cortical. Além disso, quantidades ou formas anormais da proteína tau ou proteína de ligação ao DNA de resposta transativa (TDP-43) estão presentes (Alzheimer's Association, 2024) Cerca de 60% das pessoas com DFT têm entre 45 e 60 anos (National Institute On Aging, 2023). Em uma revisão sistemática os autores apontam que a DFT foi responsável por cerca de 3% dos casos de demência em estudos que incluíram pessoas com 65 anos ou mais e cerca de 10% dos casos de demência em estudos restritos a menores de 65 anos (Alzheimer's Association, 2024). Os sintomas incluem mudanças progressivas no comportamento, função executiva ou linguagem (Ulugut e Pijnenburg, 2023).

Quando um indivíduo apresenta alterações cerebrais de mais de uma causa de demência são consideradas como "demência mista" (Alzheimer's Association, 2024). Mais de 50% das pessoas diagnosticadas com doença de Alzheimer que participaram em um estudo no Centro de Pesquisa da Doença de Alzheimer apresentaram demência mista (Brenowitz et al., 2017), e quando comparado com estudos realizados com pessoas idosas que vivem na comunidade, a porcentagem é consideravelmente maior (Kapasi et al., 2017). A demência mista é mais comum em pessoas com 85 anos ou mais e os sintomas causados por patologias mistas são mais difíceis de distinguir clinicamente uma vez que variam de acordo com a combinação de alterações cerebrais presentes (Alzheimer's Association, 2024).

A demência por corpos de Lewy (DCL) se caracteriza por agregações anormais (ou aglomerados) da proteína alfa-sinucleína em neurônios e, quando se desenvolvem em uma parte do cérebro (córtex), pode resultar em demência (Alzheimer's Association, 2024). A DCL representa de 15 a 20% de todos os casos de demência (Elder et al., 2022), sendo que aproximadamente 5% das pessoas idosas com demência apresentam DCL apenas, enquanto a maioria das pessoas com DCL também tem as alterações cerebrais da DA (Alzheimer's

Association, 2024). Os primeiros sintomas incluem distúrbios do sono, alucinações visuais bem formadas e comprometimento visuoespacial (Alzheimer's Association, 2024; Elder et al., 2022). Esses sintomas podem mudar drasticamente ao longo do dia ou de um dia para o outro, além disso, distúrbios da função motora (semelhantes à doença de Parkinson) são comuns e perda de memória pode ocorrer em algum momento da doença (Alzheimer's Association, 2024).

No Brasil, a prevalência da demência varia de 4,9 a 50% conforme a região e localização do país, sendo mais prevalente no estado de São Paulo, com prevalência variando de 5,1% a 50% em região urbana e rural (Farina et al., 2020; Laginestra-Silva et al., 2021).

## **2.2. Alterações na capacidade funcional e preocupação em cair em pessoas idosas com demência**

Além das alterações cognitivas e comportamentais inerentes do quadro demencial, estudos mostram prejuízos na capacidade funcional, como redução da força e déficits de equilíbrio (Pedroso et al., 2018), alterações dos parâmetros cinemáticos da marcha (Collyer et al., 2022), entre outros. Considerando o modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), criada pela Organização Mundial de Saúde (World Health Organization, 2002), a capacidade funcional - indicador do nível provável mais alto da funcionalidade - se refere à potencialidade para desempenhar as AVDs, como levantar de uma posição sentada ou deitada, tomar banho, transpor obstáculos e caminhar, ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, abrangendo dois tipos de atividades, a básica e a instrumental (World Health Organization, 2002; Sampaio et al, 2020). Por outro lado, a incapacidade envolve disfunção em um ou mais níveis da funcionalidade e, por consequência, resulta em deficiências, limitações de atividades e restrições de participação social (World Health Organization, 2002).

Com todas essas alterações, o risco de quedas nessa população pode ser maior, quando comparados a pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (Okoye et al., 2023). Uma explicação para isso é o envolvimento do prejuízo na execução de tarefa dupla, ou seja, a realização de duas atividades realizadas de forma concomitante. Estudos mostram esses prejuízos mesmo em estágios pré demenciais, como no comprometimento cognitivo leve (Jongsiriyanyong e Limpawattana, 2018) ou em casos demenciais nos estágios iniciais (Collyer et al., 2022).

Outros fatores que explicam o maior risco de queda de pessoas idosas com demência comparado a pessoas sem comprometimento cognitivo incluem: lesões cerebrais e outros distúrbios do sistema nervoso central, histórico de quedas prévias e/ou quedas frequentes, fragilidade e osteoporose (Vaishya e Vaish, 2020; Zhang et al., 2019). Ainda, menor nível de atividade física, uso de dispositivo auxiliar para caminhar, distúrbios de marcha e equilíbrio, depressão, hipotensão e/ou maior preocupação em cair (nível de confiança em sua capacidade de evitar quedas) são fatores que contribuem para o aumento do risco de queda dessa população (Okoye et al., 2023).

Para iniciar a marcha, as informações sensoriais são integradas dentro do sistema nervoso central e, uma vez aprendida, a locomoção é iniciada ao nível da área motora suplementar do lobo frontal e executada automaticamente pelas áreas sensório-motoras primárias, gânglios da base, cerebelo e outros centros motores do tronco encefálico e da medula espinhal, sem a necessidade de processamento cognitivo (Sheridan e Hausdorff, 2007; Takakusaki, 2023). Inicialmente, informações sensoriais são integradas em múltiplos níveis do sistema nervoso central e, durante a caminhada, programas de movimento aprendidos são ajustados de acordo com o fluxo contínuo de informações sensoriais, garantindo estabilidade de equilíbrio, postura e passada do indivíduo (Takakusaki, 2023). Pessoas idosas com DA apresentam hiperexcitabilidade no córtex motor mesmo em estágios iniciais, necessitando de menor estimulação para ativação (Sheridan e Hausdorff, 2007). Essa alteração fisiológica pode ser resultado de uma anormalidade na neurotransmissão de glutamato ou da perda de inibição cortical, sendo que pessoas idosas com DA apresentam comprimento de passo mais curto, velocidade de marcha reduzida, maior variabilidade de passos e maior oscilação (Sato e Choi, 2021; Sheridan e Hausdorff, 2007). O comprimento de passo mais curto pode estar possivelmente relacionado a mudanças no fluxo sanguíneo nas áreas frontais do cérebro e pode ser um preditor importante de outras variáveis da marcha (Sheridan e Hausdorff, 2007),

Ainda, a preocupação em cair tem um impacto significativo no risco de quedas, em que pessoas idosas com maior preocupação em cair tendem a ter sua atividade física reduzida, levando a redução da força muscular e o aumento do risco de quedas (Li et al., 2023; Van Schooten et al., 2019). As pessoas idosas que têm ciência do seu risco de quedas tendem a se sentirem ansiosas e desenvolver a preocupação em cair, e o estado de saúde e o nível de confiança que a pessoa idosa apresenta são fatores que contribuem para a redução dessa preocupação (Kiyoshi-Teo et al., 2024; Zhang et al., 2019). Dessa forma, todos esses fatores, isto é, o estado de saúde, função física, preocupação em cair, nível de confiança e a percepção de queda da pessoa idosa, devem ser levados em consideração quando envolve indivíduos com

maior risco de queda (Kiyoshi-Teo et al., 2024). Todas essas alterações não apenas comprometem a independência funcional, mas também contribuem para o aumento do estresse e sobrecarga de familiares e/ou cuidadores de pessoas idosas com demência (Almathami et al., 2020; Altieri e Santangelo, 2021). Assim, programas de intervenções com abordagem multidisciplinar para esses pacientes são tão importantes e necessários (Gerassi et al., 2023; Saragih et al., 2022).

### **2.3. Impacto do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) nas pessoas idosas com demência**

O advento da pandemia da COVID-19 trouxe desafios adicionais para a saúde da população, inclusive de pessoas idosas com demência (Azevedo et al., 2021; Pelicioni et al., 2020). O distanciamento social, medida necessária para evitar a propagação da COVID-19, acentuou os impactos negativos na saúde física e mental das pessoas idosas com demência, resultando em danos associados à inatividade física: prejuízos na capacidade funcional, alteração na realização das atividades de vida diária e redução da participação social, aumentando, ainda mais, a vulnerabilidade dessa população (Åhman et al., 2021; Azevedo et al., 2021; Pelicioni et al., 2020).

A pandemia e as políticas de distanciamento social foram aplicadas como medida de proteção, no entanto, também aumentaram o isolamento, a inatividade física e a vulnerabilidade a quedas e outras complicações de saúde de pessoas idosas com demência (Di Lorito et al., 2021; Kumar e Salinas, 2021; Lazzari e Robottini, 2021). Como consequência, a pandemia acelerou, ainda mais, a busca por programas multicomponentes e individualizados para as pessoas idosas com demência e seus familiares e/ou cuidadores, sendo que manter a pessoa idosa ativa é importante para sua cognição (Livingston et al., 2020).

Nessa perspectiva, um estudo realizado por Livingston et al. (2020) com o objetivo de relatar a prevenção, intervenção e cuidados com a demência, foi identificado que durante a pandemia as pessoas idosas com demência apresentaram maior taxa de hospitalização comparada à pessoas idosas sem comprometimento cognitivo, incluindo hospitalizações por doenças que eram potencialmente controláveis em domicílio (Livingston et al., 2020). Essas hospitalizações foram angustiantes e associadas à resultados ruins e alto custo, além disso, as pessoas idosas com demência apresentaram mortalidade desproporcional durante a pandemia COVID-19 (Livingston et al., 2020). Os autores recomendaram que os profissionais de saúde considerem as particularidades da demência, além de providenciarem maior suporte e cuidado

à saúde física e mental, social, bem como realizarem a manutenção dos sintomas neuropsiquiátricos, entrega de intervenções multicomponentes específicas e o cuidado com os familiares e/ou cuidadores das pessoas idosas com demência (Livingston et al., 2020).

O contágio da COVID-19 pode progredir o declínio cognitivo e exacerbar a demência pré-existente de pessoas idosas com demência (Pyne e Brickman, 2021). O impacto cognitivo resultante do contágio da COVID-19 envolve múltiplos mecanismos e, entre eles, estão a infecção direta no cérebro, a neuroinflamação causada por tempestades de citocinas e complicações como isquemia cerebral, hipóxia e formação de tromboembolos (Pyne e Brickman, 2021). Esses processos podem gerar danos permanentes no sistema nervoso central da pessoa idosa e, mesmo após recuperação da infecção pela COVID-19, as alterações cognitivas resultantes da infecção são persistentes (Pyne e Brickman, 2021). Dessa forma, o contágio da COVID-19 nessa população tem um impacto negativo à saúde cognitiva, com o potencial de interagir de forma sinérgica com fatores de risco existentes, agravando ainda mais o impacto da demência em populações já fragilizadas (Liu et al., 2021; Pyne e Brickman, 2021).

#### **2.4. Exercícios físicos como estratégia de intervenção não farmacológica para demência**

Para lidar com os efeitos debilitantes da demência, as intervenções não farmacológicas, especialmente os exercícios físicos, surgem como uma estratégia fundamental para essa população. Sabe-se que a prática de exercícios regulares de 150 minutos por semana de exercício aeróbico e dois dias ou mais de exercício de fortalecimento e resistido são mais efetivos para promover o aumento da capacidade funcional e mobilidade de pessoas idosas e, por consequência, diminuir os riscos para a saúde física e mental (Bernini et al., 2021; Pelicioni e Lord, 2020; Izquierdo et al., 2021). Outro estudo sugere a prática de 150–300 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada ou 75–150 minutos por semana de atividade física de intensidade intensa (MONTERO-ODASSO et al., 2022).

Uma revisão sistemática realizada pelo nosso grupo de pesquisa objetivou investigar os efeitos do exercício físico na melhora da capacidade funcional em pessoas idosas com Doença de Alzheimer (DA). Concluímos que o exercício multimodal promove melhorias na realização da capacidade funcional (atividades de vida diária). Portanto, a prática de exercícios físicos pode ser recomendada para pessoas idosas com DA. Além disso, o estudo levou a outras sugestões para a prática da reabilitação: a) O envolvimento do cuidador nos exercícios físicos, especialmente os domiciliares, também deve ser considerado, pois pode aumentar os benefícios

do exercício para esses idosos; b) Os profissionais de saúde com conhecimento clínico sobre exercícios físicos devem promover, prescrever e apoiar a prática diária de exercícios físicos para idosos que vivem com DA; c) o grau de comprometimento cognitivo em pessoas idosas com DA deve ser levado em consideração para traçar metas para a melhoria da capacidade funcional por meio de exercícios físicos; d) Por fim, que o exercício multimodal envolvendo treinamento aeróbio, equilíbrio postural, fortalecimento muscular e flexibilidade é capaz de promover uma melhora na capacidade funcional (atividades da vida diária) para esses idosos (Oliveira et al., 2022).

Outros estudos demonstram que a combinação de exercício físico e estimulação cognitiva, com dupla tarefa, pode aumentar a neurogênese e plasticidade sináptica, agindo em mudanças gerais da cognição, memória, funções executivas, atenção, velocidade de marcha e equilíbrio, fatores que podem retardar o avanço do declínio funcional e melhorar a capacidade funcional (Demurtas et al., 2020; Ali et al., 2022). Programas de exercícios físicos personalizados melhoram significativamente a mobilidade e a funcionalidade em pessoas idosas com demência, podendo ser uma estratégia importante para mitigar o declínio funcional e a preocupação em cair nessa população (Livingston et al., 2020; Zucchella et al., 2018; Savvakis et al., 2024).

Um estudo realizado recentemente no Brasil, envolvendo pessoas idosas com DA, investigou os efeitos de um programa multicomponente composto por exercícios de fortalecimento, equilíbrio, resistência aeróbia e dupla tarefa no ambiente domiciliar (AD-HOMEX) (Cezar et al., 2021; 2021; 2021). O programa foi realizado três vezes por semana, em dias não consecutivos, e com progressão de carga a cada 6 sessões ao longo de 16 semanas de intervenção (Cezar et al., 2021; 2021; 2021), e foi observado melhoras na força muscular dos membros inferiores e na funcionalidade, redução das limitações funcionais e redução do risco de quedas. Os autores realizaram as intervenções presencialmente de forma individualizada respeitando a particularidade de cada pessoa idosa. (Cezar et al., 2021; 2021; 2021).

Outros estudos evidenciaram que, ao associar exercício físico com exercícios cognitivos, a população de pessoas idosas com demência pode apresentar benefícios adicionais na função cognitiva e física, contribuindo para o aumento da independência das pessoas idosas com demência e redução das taxas de morbidade e Mortalidade (Andrade et al., 2013; Cezar et al., 2021; Ali et al., 2022; Yu et al., 2024).

A demência possui condições multifatoriais, tais como comprometimentos cognitivos, comportamentais e motores, assim, é importante a inserção de intervenções com abordagens multidisciplinares junto à realização dos exercícios físicos (Veronese et al., 2023). Um

programa de abordagem multidisciplinar com a entrega de psicoeducação na gestão dos sintomas neuropsiquiátricos da pessoa idosa com demência associada a orientações, dicas de manejo e acompanhamento aos familiares e/ou cuidadores de pessoas idosas com demência, resultam no aumento dos níveis de satisfação de seus familiares e/ou cuidadores (Gerassi et al., 2023). Programas de abordagem multidisciplinar melhoram a qualidade de vida e reduzem o estresse e sobrecarga de seus cuidadores, que estão associadas ao aumento dos níveis de independência da pessoa idosa com demência (Chang et al., 2023; Gerassi et al., 2023; Kim et al., 2021; Saragih et al., 2022). Ademais, pessoas idosas com demência apresentam alta adesão à programas de exercícios físicos entregue via telessaúde (Armelin et al., 2025).

## **2.5. Telessaúde como alternativa viável para o cuidado à distância**

O termo “telessaúde” é amplamente utilizado em diversas áreas, incluindo na área da saúde, no entanto, não existe uma definição consensual para esse termo (Fatehi et al., 2020). Devido às diferentes perspectivas da academia, instituições científicas, indústria e indivíduos, há uma falta de definição abrangente e precisa de telessaúde (Fatehi et al., 2020). Dentre os diversos termos encontrados para se referir a telessaúde está a e-saúde, m-saúde, telessaúde e telemedicina, telemonitoramento, entre outros (Fatehi et al., 2020).

A resolução nº 516/2020 aprovado pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) relata em seu Artigo 2º Parágrafo 2º que “o Telemonitoramento consiste no acompanhamento à distância, de paciente atendido previamente de forma presencial, por meio de aparelhos tecnológicos. Nesta modalidade o Fisioterapeuta ou Terapeuta Ocupacional pode utilizar métodos síncronos, interação em tempo real, e assíncronos, interação em momentos não simultâneo com o outro, como também deve decidir sobre a necessidade de encontros presenciais para a reavaliação, sempre que necessário, podendo o mesmo também ser feito, de comum acordo, por outro Fisioterapeuta ou Terapeuta Ocupacional local” (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2020).

Com a pandemia da COVID-19, a telessaúde emergiu como uma solução viável e segura para atender populações vulneráveis, incluindo pessoas idosas com demência (Cotelli et al., 2017; Sekhon et al., 2021). A telessaúde utiliza tecnologias de informação e comunicação para fornecer cuidados e orientações à distância, permitindo a continuidade do tratamento (Blankevoort et al., 2013; Braun et al., 2019). Esse modelo de cuidado demonstrou ser amplamente acessível, podendo atender pessoas idosas com demência em diferentes contextos

e localidades (Dinesen et al., 2016), sem expor os pacientes ao risco de contágio durante o período pandêmico (Cuffaro et al., 2020).

Estudos mostram que a telessaúde viabiliza a entrega de tratamentos e permite o monitoramento remoto dessa população, proporcionando resultados comparáveis aos métodos presenciais na reabilitação cognitiva e motora (Jelcic et al., 2014; Cotelli et al., 2017). O monitoramento remoto tem permitido que os cuidadores e profissionais de saúde acompanhem a evolução dos pacientes, promovendo intervenções que englobam tanto a atividade física quanto a estimulação cognitiva (Di Lorito et al., 2020).

Evidências recentes sugerem que a telessaúde é capaz de proporcionar melhorias na função cognitiva e física, sendo bem aceita entre as pessoas idosas e suas famílias (Menengiç et al., 2022; Gerassi et al., 2023; Rossetto et al., 2023; Sari et al., 2023). Em um estudo piloto, a intervenção via telessaúde, com exercícios físico-cognitivos de dupla tarefa para pessoas idosas com DA, demonstrou melhoras na mobilidade dos participantes, embora ainda não se tenham verificado melhoras na realização das atividades de vida diária (Du et al., 2018; Yan et al., 2023).

Uma revisão sistemática realizada recentemente por pesquisadores da Austrália foi investigada o efeito dos programas de exercícios oferecidos por telessaúde no equilíbrio de pessoas idosas que vivem na comunidade (Ambrens et al., 2022). A pesquisa forneceu evidências de que programas de exercícios ofertados por telessaúde melhoraram o equilíbrio estático, avaliado por testes clínicos como Tandem, Apoio Unipodálico e oscilação postural, e do equilíbrio dinâmico, mensurado pelos testes *Timed Up and Go*, *Step Test* e Escala de Equilíbrio de Berg (Ambrens et al., 2022). A pesquisa também evidencia uma melhora do risco de quedas em pessoas idosas que vivem na comunidade e que as plataformas de telessaúde foram um método alternativo eficaz para entrega desses programas (Ambrens et al., 2022). Por outro lado, não há certeza se programas de exercícios fornecidos por telessaúde pode melhorar o medo de cair ou a taxa de queda nessa população. Apesar dos benefícios observados, a aplicação de exercícios multicomponentes com abordagem multidisciplinar entregues via telessaúde no contexto da pandemia da COVID-19 ainda carece de uma investigação mais aprofundada.

## **2.6. Adaptação de avaliações remotas através da telessaúde**

A telessaúde no âmbito de pandemia foi um método usado para beneficiar populações mais vulneráveis e àquelas em risco de contágio da COVID-19, sendo um método relativamente

de custo menor, comparado à atendimentos presenciais (Tiwari et al., 2023). A telessaúde permite a transmissão remota de cuidados e o fornecimento de informações rapidamente acessíveis por meio da tecnologia (Blankevoort et al., 2013; Braun et al., 2019), ao mesmo tempo em que adere às medidas de prevenção para evitar a disseminação da COVID-19 (Tiwari et al., 2023). Embora essa tecnologia tenha sido amplamente utilizada durante a pandemia e ofereça benefícios com o mínimo de risco possível (Suso-Martí et al., 2021; Tiwari et al., 2023), há uma carência de estudos que envolvem avaliações físicas remotas realizadas no ambiente domiciliar.

Dentre os testes físicos amplamente utilizados em pessoas idosas para avaliar a capacidade funcional destaca-se o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) para avaliar a mobilidade funcional e a força muscular (Wentink et al., 2019; Kameniar et al., 2024); o teste *Timed Up and Go* (TUG) (Ozsoy et al., 2022) para avaliação da mobilidade funcional e o TUG Dupla Tarefa (TUG-DT) para avaliação da mobilidade funcional associado a uma tarefa cognitiva e/ou motora (Âhman et al., 2021). Para avaliação da força dos membros inferiores o teste de sentar e levantar de 30 segundos (TSL30s) (Park et al., 2024; Polidori et al., 2024) também muito utilizado na população idosa.

Quando analisada a confiabilidade inter-examinador e intra-examinador, alguns desses testes apresentaram confiabilidade boa a forte em pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (Pelicioni et al., 2022), pessoas idosas com doença de Parkinson (Russell et al., 2013), ou voluntários com insuficiência cardíaca (Hwang et al., 2017). Estudos recentes comparando os testes realizados de forma remota com o presencial apresentaram confiabilidade boa à excelente para o teste TSL30s em pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (Buckinx et al., 2024) e em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (Aktan et al., 2023). Embora esses estudos tenham contribuído para o avanço do conhecimento sobre os resultados psicométricos de avaliações remotas, há necessidade de estudos sobre como os testes de mobilidade funcional e força muscular podem ser adaptados para pessoas idosas com demência no ambiente doméstico. Ademais, não há estudos sobre a avaliação remota de pessoas idosas com demência e adaptar testes físicos para essa população representa um desafio considerável devido à dificuldade em entender comandos verbais (Melo et al., 2019) e, ao mesmo tempo, garantir sua segurança durante o teste. Portanto, descrições detalhadas das adaptações são necessárias.

## **2.7. Justificativa para o presente estudo**

Embora existam estudos preliminares que avaliam a eficácia da telessaúde para pessoas idosas com demência (Cotelli et al., 2017; Menengiç et al., 2022; Rossetto et al., 2023), há uma carência de estudos que explorem os efeitos de um programa de exercícios físicos multicomponentes e abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, atividades de vida diária e preocupação em cair em pessoas idosas com demência, especialmente no Brasil e no contexto da pandemia de COVID-19 e por meio da telessaúde (Sekhon et al., 2021). Com o advento da COVID-19, as pessoas idosas com demência perderam a interação social, se tornaram fisicamente inativas, solitário e mais dependente de seus familiares e cuidadores e, por consequência, aumentou a sobrecarga de seus familiares e cuidadores (Livingston et al., 2020). Como forma de amenizar os efeitos negativos oriundos da COVID-19, intervenções multicomponentes individualizadas (Livingston et al., 2020) foram importantes e necessárias para esta população visando a melhora e/ou manutenção da saúde física e mental dessa população, além da redução dos sintomas neuropsiquiátricos (Livingston et al., 2020; Livingston et al., 2024).

Apesar dos testes físicos aplicados de forma remota apresentarem confiabilidade inter-examinador e intra-examinador de boa a forte para pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (Aktan et al., 2023; Buckinx et al., 2024; Pelicioni et al., 2022), pessoas idosas com doença de Parkinson (Russell et al., 2013), e voluntários com insuficiência cardíaca (Hwang et al., 2017), não há estudos sobre como os testes de mobilidade funcional e força muscular podem ser adaptados para pessoas idosas com demência no ambiente doméstico e se esses testes adaptados são confiáveis para serem realizados de forma remota. A possibilidade de intervenções que possam reduzir o declínio físico e mental e permitir a autonomia funcional é essencial para o manejo de pessoas idosas com demência. Além disso, a adaptação de protocolos para o uso de telessaúde em pessoas idosas com demência é uma estratégia promissora, especialmente no Brasil, onde estudos sobre a aplicação dessa tecnologia ainda são escassos.

Assim, a presente tese visa avançar nesse conhecimento ao propor um protocolo de exercícios físicos com abordagem multidisciplinar visando investigar seus efeitos na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida em pessoas idosas com demência. Ainda, busca adaptar os testes físicos para avaliar as pessoas idosas com demência de forma remota e, por último, analisar os efeitos de um programa de exercícios físicos com abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, realização das atividades de vida diária e preocupação em cair de pessoas idosas com demência.

### **3. Objetivos gerais da pesquisa**

#### **3.1. Objetivo geral**

Verificar os efeitos de um programa de exercício físico multicomponente com abordagem multidisciplinar, entregue via telessaúde, na capacidade funcional, realização das atividades de vida diária e preocupação em cair de pessoas idosas com demência.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Apresentar um protocolo de exercícios físicos com enfoque na capacidade funcional, atividade de vida diária e preocupação em cair de pessoas idosas com demência (Estudo I).
- Adaptar testes de mobilidade funcional e força muscular para pessoas idosas com demência realizados de forma remota no ambiente doméstico (Estudo II).
- Determinar a confiabilidade intra-examinador e inter-examinador dos testes de mobilidade funcional e força para pessoas idosas com demência (Estudo II).
- Comparar os efeitos de um programa de exercício físico com abordagem multidisciplinar, entregue via telessaúde, em relação a um grupo controle na capacidade funcional, atividade de vida diária e preocupação em cair em pessoas idosas com demência (Estudo III).
- Investigar se os efeitos da telessaúde na capacidade funcional, atividades de vida diária e preocupação em cair perduram após três meses depois do encerramento do programa de exercício físico (Estudo III).

Para o desenvolvimento dos objetivos expressos acima, três estudos foram desenvolvidos e foram descritos a seguir.

## 4. Estudo I

Efeitos da telessaúde na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida em pessoas idosas com demência: Protocolo de telessaúde multidisciplinar para um ensaio clínico randomizado

**Baseado no manuscrito publicado no Periódico:** Physiotherapy Research International (Anexo I)

**Ano de publicação:** 2023

**Fator de impacto:** 1.5

**Qualis:** A4

**DOI:** <https://doi.org/10.1002/pri.1981>

Versão em português com tabelas e figuras

### 4.1. Resumo

**Introdução:** A telessaúde pode ser uma opção à distância no auxílio da entrega de exercício físico com abordagem multidisciplinar, a fim de mitigar os efeitos deletérios decorrentes do distanciamento social na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida de pessoas idosas com demência durante a pandemia de COVID-19. **Objetivo:** analisar os efeitos de um programa de telessaúde envolvendo exercício físico e abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida de pessoas idosas com demência e seus cuidadores. **Métodos:** setenta e oito indivíduos com demência leve e moderada e seus cuidadores foram avaliados pelo *Clinical Dementia Rating* para classificação do estágio da demência. A capacidade funcional será avaliada pelo *Activities of Daily Living Questionnaire* e *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*. A saúde mental será avaliada pelo Mini-Exame do Estado Mental, Teste do Desenho do Relógio, Teste de Fluência Verbal e Inventário Neuropsiquiátrico. A qualidade de vida será avaliada pela Escala de Qualidade de Vida na doença de Alzheimer. As avaliações foram cegas e os participantes randomizados no grupo de treinamento de telessaúde (TR) e no grupo controle (GC). O TR realizará exercícios físicos e cognitivos sistemáticos em sessões de 50 minutos, três vezes por semana, com monitoramento de profissional da saúde de forma síncrona e assíncrona, enquanto o GC receberá orientação não sistematizada, ambos por 12 semanas. Os participantes foram avaliados antes da intervenção, imediatamente no término da intervenção de três meses e após um acompanhamento de 12 semanas pós-intervenção. **Discussão:** Abordagens tecnológicas como a telessaúde podem ser um recurso viável no serviço de assistência domiciliar em tempos de

pandemia. Esperamos que pessoas idosas com demência e seus cuidadores tenham alta adesão ao programa de telessaúde e melhorem sua capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida. A telessaúde é um recurso à distância que pode contribuir na entrega de intervenções que visem beneficiar pessoas idosas com demência, bem como amenizar resultados adversos. Também pode ser apresentada como uma alternativa aos serviços de assistência domiciliar, o que pode reduzir as demandas por recursos de saúde.

#### **4.2. Introdução**

O mundo sofreu com a pandemia do Coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), também conhecido como COVID-19. Embora o distanciamento social foi uma medida apropriada para conter a disseminação da COVID-19, levou à inatividade física. O distanciamento social aumentou a vulnerabilidade de grupos específicos, como indivíduos com condições crônicas e/ou neurodegenerativas como demência, exercendo impactos adversos na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida (Azevedo et al., 2021; Di Lorito et al., 2021; Kumar e Salinas, 2021; Pelicioni e Lord, 2020; Rokstad et al., 2021; Verity et al., 2020; World Health Organization, 2020). A progressão do quadro demencial intensifica o comprometimento dos aspectos cognitivos, funcionais e comportamentais (Alzheimer's Association, 2024; Chang et al., 2023) que pode se acentuar com o distanciamento social (Altieri e Santangelo, 2021; Azevedo et al., 2021; Rokstad et al., 2021).

Estudos têm demonstrado que o exercício físico, como intervenção não farmacológica para pessoas idosas com demência, pode promover melhorias na saúde mental (Madruga et al., 2021), na capacidade funcional (Demurtas et al., 2020; Ali et al., 2022) e na qualidade de vida dessa população (Cámara-Calmaestra et al., 2022; Neumann et al., 2018; Zucchella et al., 2018). Em comparação aos protocolos de reabilitação presencial, as abordagens tecnológicas, em tempos de pandemia, parecem ser alternativas viáveis para essa população (Di Lorito et al., 2021; Iyer et al., 2021; Menengiç et al., 2022; Nicol et al., 2020; Sekhon et al., 2021). Um estudo piloto conduzido por Jelcic et al. (2014), comparando os efeitos da telessaúde e da reabilitação presencial no desempenho cognitivo em pessoas idosas com demência, demonstrou que a telessaúde levou a uma melhora no desempenho cognitivo geral e parece ser benéfica em termos de tratamento intensivo e é bem aceita por pessoas idosas com DA em países desenvolvidos (Jelcic et al., 2014).

Um estudo de revisão sistemática objetivou investigar os efeitos da telessaúde para pessoas idosas com comprometimento cognitivo leve, doença de Alzheimer e demência

frontotemporal. Os resultados mostraram impacto positivo da telessaúde nas funções cognitivas quando comparadas às sessões presenciais (Cotelli et al., 2017). Outra revisão sistemática recente que examinou os efeitos da telessaúde na saúde em pessoas idosas com demência que vivem em áreas rurais, observou que a telessaúde é uma solução potencialmente promissora para as atuais barreiras de acesso impostas pela pandemia de COVID-19, quando comparadas aos cuidados de saúde convencionais (Sekhon et al., 2021). Ainda, mostraram que as pessoas idosas, suas famílias e profissionais de saúde estavam satisfeitos com a telessaúde (Sekhon et al., 2021).

Embora esses estudos pareçam demonstrar os benefícios e a viabilidade da telessaúde para pessoas idosas com comprometimento cognitivo (Hutchinson et al., 2018; Turunen et al., 2019; Van Doorn-Van et al., 2019), não foram encontrados estudos conduzidos no Brasil, investigando os efeitos de um programa de telessaúde com exercício físico e abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida de pessoas idosas com demência, especialmente no cenário atual de distanciamento social devido à pandemia de COVID-19. Tal intervenção poderia contribuir para o avanço do conhecimento sobre intervenções não farmacológicas entregues via telessaúde e auxiliar na criação de políticas públicas direcionadas à essa modalidade. Diante disso, propomos um ensaio clínico randomizado com um programa de telessaúde para pessoas idosas com demência leve e moderada e para analisar seus efeitos na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida em pessoas idosas com demência em situação de distanciamento social devido à COVID-19.

### **4.3. Métodos**

#### **4.3.1. Desenho do estudo**

O presente estudo é um protocolo proposto para um ensaio clínico cego, randomizado, controlado, de 12 semanas, dois braços e grupos paralelos envolvendo um grupo de treinamento de telessaúde (TR) e um grupo controle (GC) avaliados em três momentos: *baseline*, imediatamente pós-intervenção (após 12 semanas de intervenção) e *follow-up* (após 12 semanas de destreino) (Figura 1).

O estudo seguirá a lista de verificação do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) e *Template for Intervention Description and Replication* (TIDieR). O estudo tem parceria com o grupo de pesquisa do Instituto *Neuroscience Research Australia* (NeuRA), localizado em Sydney, Austrália, e será conduzido na cidade de São Carlos (Brasil). Os

cuidadores assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 34696620.0.0000.5504) (Anexo II) e foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (código: RBR- 825p57).

**Figura 1** – Ilustração da linha do tempo do estudo.

					 PROCOTOLO		
Recrutamento	Contato telefônico	Telessaúde / Grupo controle					
		1ª Chamada de vídeo M1 – Pré Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Randomização	Orientação quanto aos procedimentos do estudo	Acompanhamento 1, 2, 3, 4, 7 e 12ª semana Telessaúde/ Grupo controle	1ª Chamada de vídeo M2 – Pós Ensaio Clínico Randomizado Controlado	1ª Chamada de vídeo M3 – Follow-Up (after 3 months)
	- Anamnese - CDR	- ADLQ - WHODAS 2.0 - NPI - Qualidade de vida para DA - Baecke - Icon-FES - MEEM - TDR - Fluência verbal		Orientações para familiares e/ou cuidadores dos idosos com demência		- ADLQ - WHODAS 2.0 - NPI - Qualidade de vida para DA - Baecke - Icon-FES - MEEM - TDR - Fluência verbal	- ADLQ - WHODAS 2.0 - NPI - Qualidade de vida para DA - Baecke - Icon-FES - MEEM - TDR - Fluência verbal

**Legenda:** M1 = *baseline*; M2 = pós-intervenção; M3 = follow-up; CDR= *Clinical Dementia Rating*; ADLQ= *Activities of Daily Living Questionnaire*; WHODAS 2.0= *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*; NPI= *Neuropsychiatric Inventory*; BAECKE = *The Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire*; *Icon-FES* = *Iconographical Falls Scale*; MEEM = *Mini Exame do Estado Mental*; TDR= *Teste do Desenho do Relógio*.

Fonte: Autor, 2025.

#### 4.3.2. Recrutamento e seleção dos participantes

Os participantes foram recrutados por meio de anúncios em jornais, revistas *on-line* e mídias sociais, bem como por contato telefônico usando o banco de dados do Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LAPESI) da Universidade Federal de São Carlos. Os participantes foram incluídos se tiveram diagnóstico de demência, seja ela vascular, mista, Alzheimer, demência frontotemporal demência corticobasal, demência na doença de Parkinson ou corpos de Lewy atestada por um neurologista ou psiquiatra e confirmada pelos pesquisadores - liderados pelo Prof. Dr. Francisco Vale, médico neurologista e professor aposentado do Departamento de Medicina UFSCar - com base nos critérios diagnósticos do Manual Diagnóstico

e Estatístico de Transtornos Mentais, Quinta Edição, Revisão de Texto (DSM-V-TR) e pessoas idosas nos estágios leve e moderado da doença segundo a escala *Clinical Dementia Rating* (CDR) (CDR 1 e 2)\* (Montaño e Ramos, 2005; Morris, 1993).

Os critérios de exclusão foram contraindicação de atividade física por médico; histórico de lesão muscular grave; déficit motor por doença neuromuscular; comprometimento motor ou cognitivo por acidente vascular cerebral ou outra doença que afete o desempenho dos testes propostos; demência em estágio avançado; doença cardíaca não controlada; qualquer doença cardiovascular ou infecção na lista de contraindicações absolutas descritas no *Physical Activity Readiness Medical Examination* (2002) (Gledhill, 2002); cuidadores analfabetos que não consigam ler as orientações e as informações dos materiais de apoio; cuidadores que não tenham cognição preservada rastreada pelo Mini-Exame do Estado Mental (Brucki et al., 2003).

\*Os examinadores realizaram o curso “*Brief Training & Reliability Protocol for the Clinical Dementia Rating (CDR)*” da *Washington University School of Medicine* para realizar as avaliações pelo *Clinical Dementia Rating*.

#### **4.3.3. Randomização**

Os participantes foram alocados em diferentes grupos usando um procedimento simples de randomização com o software *Random Allocation*, que irá gerar uma lista no computador. A randomização será realizada em blocos, com 12 blocos aleatórios de 4 e 8 para garantir a homogeneidade caso a amostra total não seja atingida. Além disso, o envelope será aberto após o cumprimento de todos os critérios de elegibilidade seguidos pela avaliação. Foram utilizados envelopes numerados sequencialmente, opacos e lacrados. Cada envelope conterá um cartão/pedacinho de papel com o grupo ao qual o participante será alocado seguindo a sequência de randomização: (i) grupo de treinamento de telessaúde (TR) ou (ii) grupo controle (GC). Este processo será realizado por um pesquisador que não esteja envolvido no estudo. Os dados relativos à lista de randomização foram mantidos confidenciais pelos pesquisadores responsáveis pela randomização e condução da intervenção. Assim, o pesquisador responsável pelas avaliações ficará cego quanto à alocação de cada participante.

#### **4.3.4. Desfechos primários**

As avaliações foram realizadas por meio de videochamadas utilizando a ferramenta *Google Meet*. O link de acesso à plataforma será enviado ao cuidador aproximadamente 30

minutos antes do início da avaliação. As avaliações foram agendadas previamente com o cuidador do paciente e realizadas no domicílio da pessoa idosa. O desfecho principal será a capacidade funcional, que influencia diretamente a realização das atividades de vida diária das pessoas idosas com demência. Para isso foram utilizados os seguintes instrumentos:

- *Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ)*: avalia diferentes atividades, como atividades e autocuidado, interação, atividade intelectual, organização e planejamento, participação social e alimentação, com cada sessão tendo 3–6 itens (Medeiros e Guerra, 2009) (Anexo III).
- O *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0)*: é uma escala de 12 itens que inclui dados sociodemográficos e informações de identificação pessoal, avaliando o desempenho dos indivíduos em 06 domínios da vida com 02 questões cada: cognição, mobilidade, autocuidado, viver com pessoas, atividades de vida e participação na sociedade (Moreira et al., 2015; Ustun et al., 2010). Tanto o questionário quanto a escala foram aplicados e respondidos pelo cuidador referente ao participante com demência (Anexo IV).

#### **4.3.5. Desfechos secundários**

##### **4.3.5.1. Saúde mental**

Para avaliação da saúde mental foram realizados testes que aferem as *funções cognitivas* como Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), Teste do Desenho do Relógio (TDR), Teste de Fluência Verbal (TFV) e teste que avalia os distúrbios neuropsiquiátricos como o Inventário Neuropsiquiátrico (NPI).

- **MEEM**: avalia sete categorias de funções cognitivas específicas (orientação temporal, orientação de localização, memória, atenção e cálculo, evocação, linguagem e capacidade visual construtiva) (Brucki et al., 2003; Folstein; Folstein e Mchugh, 1975) (Anexo V).
- **TDR**: compreende a tarefa de projetar um relógio com a inserção de ponteiros mostrando 2:45 h. Este teste avalia funções executivas (planejamento, sequência lógica de execução), organização visuoespacial, praxia visuoconstrutiva e coordenação psicomotora (Sunderland et al., 1989).

- **TFV:** é um instrumento simples caracterizado pela capacidade do sujeito de nomear o maior número possível de animais durante 1 minuto. Este teste avalia a memória semântica, linguagem e funções executivas (Lezak, 1995).
- **NPI:** é uma escala que compreende 12 domínios para identificar sintomas neuropsiquiátricos na demência (Cummings et al., 1994). O pesquisador investiga cada sintoma com base em dados subjetivos descritos e pontuados pelo cuidador (formal ou informal) sobre os sintomas do paciente. O examinador considera a frequência e a intensidade dos sintomas em cada domínio (Anexo VI).

#### **4.3.5.2. Qualidade de vida**

Para avaliar a qualidade de vida será utilizada a escala de Qualidade de Vida na Doença de Alzheimer. Esta escala possui três versões: uma para o paciente avaliar sua qualidade de vida, uma para o cuidador avaliar o paciente e uma para o cuidador autoavaliar (Novelli, 2006), sendo a escala dividida em 13 dimensões (saúde física, humor, disposição, moradia, memória, família, casamento, amigos, você em geral, capacidade de realizar tarefas, atividades de lazer, dinheiro e vida em geral).

#### **4.3.5.3. Preocupação em cair**

Para avaliar a preocupação em cair será utilizada a *Iconographical Falls Efficacy Scale (Icon-FES)*. A *Icon-FES* é uma escala que mostra 10 imagens fotográficas de atividades diárias com contextos claros e inequívocos, que o participante irá olhar e listar de 1 a 4 o quanto está preocupado em cair ao realizar essas tarefas. As atividades estão relacionadas com quedas e envolvem equilíbrio em pé, transferência de peso, caminhada e subida de escadas em ambientes internos e externos (Delbaere et al., 2011; Franco et al., 2018) (Anexo VII).

#### **4.3.6. Intervenção**

O protocolo de telessaúde LAPESI foi inspirado em um programa de exercícios domiciliares para pessoas idosas com doença de Alzheimer (AD-HOMEX). O AD-HOMEX é um protocolo desenvolvido pelo nosso grupo de pesquisa para uso em ambiente domiciliar e testado para avaliar os desfechos da força muscular, mobilidade e risco de quedas (Cezar et al.,

2021) e da fragilidade (Cezar et al., 2021). É importante ressaltar que algumas adaptações foram feitas para serem realizadas remotamente, principalmente quanto ao tempo de intervenção e precauções de segurança descritas a seguir.

O protocolo de telessaúde com exercícios físico e com abordagem multidisciplinar em ambiente domiciliar será administrado por meio da Vedium ([www.vedium.com.br](http://www.vedium.com.br)), uma plataforma digital que permite a prescrição de exercícios físicos previamente gravados e disponíveis para as pessoas idosas com demência realizarem em seu ambiente domiciliar com o suporte de seu cuidador e, conforme instruído pelo terapeuta. O protocolo de exercícios físicos será realizado três vezes por semana, preferencialmente em dias não consecutivos, e cada sessão terá duração aproximadamente de 50 min durante 12 semanas. Estímulos cognitivos eram realizados concomitantemente com a realização dos exercícios físicos.

Assim, cada sessão será composta por aferição de pressão arterial e frequência cardíaca monitoradas pelo cuidador, posteriormente eram realizados os exercícios de aquecimento, equilíbrio e exercícios de fortalecimento de membros superiores e inferiores (Tabela 1). Nas seis primeiras sessões, o fisioterapeuta acompanhará o participante e seu cuidador em uma videochamada e dará orientações completas - acompanhamentos síncronos. Após as seis primeiras sessões, o fisioterapeuta solicitou ao cuidador para preencher o “diário semanal” (Apêndice I) – acompanhamento assíncrono – e fará videochamadas periódicas para monitorar a intervenção. Ainda, destaca-se que as fases de progressão (semana 5 e semana 9) somente foram progredidas, quanto ao exercício, se o fisioterapeuta autorizar, a fim de evitar compensações posturais que possam ser prejudiciais ao participante. Desta forma, o fisioterapeuta acompanhará essas semanas de forma síncrona (Tabela 1).

**Tabela 1** – Descrição do programa de telessaúde.

	Semanas 1–4 Fase 1	Semanas 5–8 Fase 2	Semanas 9–12 Fase 3
<b>Sinais vitais</b>	Medição da pressão arterial e frequência cardíaca (~2 min)	Medição da pressão arterial e frequência cardíaca (~2 min)	Medição da pressão arterial e frequência cardíaca (~2 min)
<b>Aquecimento (~6 min)</b>	- Exercício respiratório - Flexão de quadril sentado	- Exercício respiratório - Flexão de quadril sentado	- Exercício respiratório - Flexão de quadril sentado
<b>Equilíbrio (3 séries de 12 repetições) (~15 min)</b>	- Equilíbrio em uma perna com suporte - Caminhar na ponta dos pés com suporte	- Caminhar na ponta dos pés com suporte - Equilíbrio em uma perna com suporte - Caminhada lateral com suporte - Caminhar para trás	- Caminhar na ponta dos pés com suporte - Equilíbrio em uma perna com suporte - Caminhada lateral com suporte - Caminhar para trás

<b>Carga</b>	Sem carga	1 kg em cada perna + estímulo cognitivo concomitante	2 kg em cada perna + estímulo cognitivo concomitante
<b>Fortalecimento (3 séries de 12 repetições) (~25 min)</b>	- Sentar e levantar da cadeira com apoio das duas mãos - Adução de perna - Abdução de perna - Elevação de membros superiores - Abdução e adução de ombro - Ficar na ponta dos pés	- Sentar e levantar da cadeira com apoio das duas mãos - Adução de perna - Abdução de perna - Elevação de membros superiores - Abdução e adução de ombro - Ficar na ponta dos pés	- Sentar e levantar da cadeira com apoio das duas mãos - Adução de perna - Abdução de perna - Elevação de membros superiores - Abdução e adução de ombro - Ficar na ponta dos pés
<b>Carga</b>	Sem carga	1 kg em cada mão e 1 kg em cada perna + estímulo cognitivo concomitante	2 kg em cada mão e 2 kg em cada perna + estímulo cognitivo concomitante
<b>Sinais vitais</b>	Medição da pressão arterial e frequência cardíaca (~2 min)	Medição da pressão arterial e frequência cardíaca (~2 min)	Medição da pressão arterial e frequência cardíaca (~2 min)

**Legenda:** kg = quilograma; Min = minutos; ~= aproximadamente.

Fonte: Autor, 2025.

No início da intervenção todos os cuidadores receberam a “Psicoeducação”, comandada pela psicóloga do programa. A psicoeducação é um treinamento prévio para reconhecer as capacidades e limitações do participante (Apêndice II). Este espaço é muito importante para os familiares e cuidadores receberem informações sobre a COVID-19 e suas medidas de prevenção, a demência e seus tipos, sobre os distúrbios neuropsiquiátricos e orientações de como lidar, sobre as medidas preventivas em ambiente domiciliar e informações quanto as medicações. O tempo de duração da psicoeducação dependeu do tempo que os familiares e cuidadores tinham dúvidas sobre a doença e outros aspectos, no entanto, a duração média prevista foi de aproximadamente 30 minutos.

Além da psicoeducação, o fisioterapeuta ou o profissional de educação física que acompanhará as sessões síncronas e assíncronas realizará um treinamento para os cuidadores explicando como deverá se posicionar ao lado do participante durante as avaliações e as intervenções, bem como alertará para os cuidados que devem ser tomados durante a realização de todo o protocolo de exercícios. Esses materiais estão descritos no Apêndice III desta tese.

Para monitorar o participante e melhorar a aderência dos participantes durante a realização do protocolo, um pesquisador devidamente treinado fará ligações periódicas quinzenais para coletar informações sobre barreiras percebidas usando um *checklist* previamente elaborado pelos pesquisadores com base no estudo de Almathami et al. (2020) (Apêndice IV). Este *checklist* visa criar um sistema de entrevista dinâmico, conciso e que não ocupe muito tempo do cuidador. Após a coleta dos dados, a equipe discutirá opções para facilitar

a intervenção, que foram prontamente explicadas aos cuidadores para garantir soluções imediatas para as barreiras encontradas.

#### **4.3.6.1. “Café com cuidado”**

Outra estratégia de aderência realizada durante o programa será o “Café com cuidado”. Esta estratégia permite um espaço de escuta ativa, apoio, descobertas e dificuldades que os cuidadores podem relatar sobre as experiências durante a realização do protocolo. Para tanto, os cuidadores e familiares foram convidados a participarem de um horário extra às atividades do protocolo, uma vez a cada quatro semanas, onde por meio de uma videochamada, liderada pela psicóloga do programa com a participação dos fisioterapeutas e profissionais da educação física, podem reforçar os ensinamentos da psicoeducação e sugerirem alternativas para as dificuldades encontradas. Esta é uma estratégia facilitadora e motivacional por meio da qual é possível promover intrinsecamente o sentimento de pertencimento - que é um facilitador fundamental para a aderência.

O principal cuidador dos participantes do GC receberá informações padronizadas sobre a demência e cuidados com a COVID-19 (Apêndice V). O acompanhamento desse grupo consistirá em ligações telefônicas uma vez por mês durante três meses para verificar a saúde dos participantes. Para esse propósito, perguntas de acompanhamento foram elaboradas e foram feitas nessas ligações e direcionadas para o cuidador responder em relação à pessoa idosa com demência (Apêndice VI).

#### **4.3.7. Tamanho da amostra**

O tamanho da amostra foi calculado usando o programa estatístico G \* Power 3.1 e o teste estatístico ANOVA (modelos lineares mistos com interseções). Considerando uma taxa de erro tipo I de 5% ( $\alpha = 0,05$ ), poder estatístico de 90% ( $1-\beta = 0,90$ ) e um tamanho de efeito de 0,4, um mínimo de 68 pessoas seria necessário para a amostra total (34 indivíduos em cada grupo). Sete participantes foram adicionados a cada grupo para compensar uma possível taxa de perda amostral de 20%, totalizando uma amostra de 82 pessoas idosas (41 em cada grupo).

#### **4.3.8. Análise estatística**

A análise do efeito do tratamento envolverá o princípio da análise de intenção de tratar (Hollis e Campbell, 1999) e os dados perdidos foram processados usando um método de imputação múltipla. Inicialmente, será realizada uma análise descritiva das variáveis (média, desvio padrão e coeficiente de variação). A normalidade dos dados e a homogeneidade das variâncias foram testadas usando os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, respectivamente. Se for encontrada distribuição não normal dos dados, foram realizadas transformações para permitir o uso de testes paramétricos. Os efeitos do tratamento, as diferenças entre os grupos e os respectivos intervalos de confiança de 95% foram calculados por meio da criação de modelos lineares mistos usando ANOVA de medidas repetidas. Nos casos em que uma interação significativa for identificada, foram realizadas análises simples de efeito principal e post hoc (teste de Tuckey) dos efeitos significativos, com ajustes para comparações múltiplas (Bonferroni). Todos os testes estatísticos foram realizados usando o *Statistical Package for the Social Sciences* versão 20.0 (SPSS Inc.) e um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ) será adotado. A adesão será avaliada pelo cálculo do número de participantes que entraram no programa dividido pelo número de participantes elegíveis. A adesão à intervenção será determinada pelo cálculo do número de indivíduos que completaram todas as sessões dividido pelo número de indivíduos que iniciaram o programa. Além disso, os fatores determinantes da adesão foram analisados por meio de perguntas abertas.

#### **4.4. Resultados esperados**

Esperamos que este protocolo seja viável e possa levar a melhorias significativas ou manter a capacidade funcional, incluindo atividades básicas como cuidados pessoais, cuidados em casa, mobilidade e participação na sociedade, contribuindo para reduções na dependência de quem cuida.

Além disso, esperamos que este programa de telessaúde possa melhorar ou manter a saúde mental, especialmente que envolvem os domínios cognitivos como funções executivas devido ao estímulo cognitivo inerente aos exercícios realizados. Ademais, que tenha redução de sintomas neuropsiquiátricos, levando a melhorias na qualidade de vida em pessoas idosas brasileiras com demência, contribuindo para a redução da taxa de morbidade e mortalidade. Ainda, que pessoas com demência e seus cuidadores apresentem alta adesão ao programa de telessaúde, realizado no ambiente domiciliar.

#### 4.5. Discussão

O programa de telessaúde com exercícios físicos e abordagem multidisciplinar foi inspirado no programa de exercícios domiciliares para pacientes com DA (AD-HOMEX), que é um protocolo projetado por nosso grupo de pesquisa para uso em ambiente domiciliar (Cezar; Ansai; Andrade, 2021) e foi testado em um ensaio clínico registrado (Cezar et al., 2021; Cezar et al., 2021). Outros estudos envolvendo telessaúde (Realdon et al., 2016) e exercícios domiciliares (Teri et al., 2020) para pessoas idosas com demência também orientaram o desenvolvimento desta proposta (Realdon et al., 2016; Teri et al., 2020). Para estímulos cognitivos, o estudo de Realdon et al. (2016) e Realdon et al. (2018) foi um guia para a escolha dos domínios cognitivos abordados concomitantemente aos exercícios (linguagem, memória, funções executivas e atenção). O treinamento de tarefa dupla envolvendo estimulação motora e cognitiva demonstrou ser eficaz para indivíduos com DA (Demurtas et al., 2020; Ali et al., 2022).

Além disso, alguns estudos demonstraram que o treinamento multicomponente tem um efeito maior na função cognitiva do que um único modelo de treinamento isolado (Nuzum et al., 2020; López-Ortíz et al., 2023). Estudos mostraram que o exercício físico melhora a saúde mental (MADRUGA et al., 2021), a capacidade funcional (Boulares et al., 2023) e a qualidade de vida (Cámara-Calmaestra et al., 2022; Neumann et al., 2018; Zucchella et al., 2018) de pessoas idosas com demência. Também pode ajudar a reduzir o estresse e a sobrecarga do cuidador (Chang et al., 2023; Gerassi et al., 2023; Kim et al., 2021; Saragih et al., 2022), pois os pacientes tendem a melhorar fisicamente e adoecer com menos frequência.

Em tempos de pandemia, as abordagens tecnológicas podem ser um recurso viável e muito útil no atendimento remoto (Cuffaro et al., 2020; Nicol et al., 2020). Apesar da barreira das avaliações ao usar a telessaúde, essa abordagem tecnológica pode resolver o problema de acessibilidade de uma maneira satisfatória tanto para pessoas idosas quanto para profissionais de saúde. Considerando isso, a telessaúde pode ser uma solução promissora em potencial para as atuais barreiras de acesso impostas pela pandemia da COVID-19 ao acesso convencional à saúde (Sekhon et al., 2021).

A telessaúde tem efeitos positivos na função cognitiva quando comparada às sessões presenciais (Cotelli et al., 2017) e é bem recebida entre pacientes e parceiros de cuidados, mas a entrega bem-sucedida deve envolver a equipe de suporte e os parceiros de cuidados para navegar pelas tecnologias (Yi et al., 2021). Além disso, pode levar a uma melhora no desempenho cognitivo geral, sendo relatado que essa técnica parece ser benéfica em termos de

tratamento intensivo e é bem aceita por pessoas idosas com comprometimento cognitivo em países desenvolvidos (Jelcic et al., 2014).

Esse tipo de intervenção pode levar a melhorias significativas na capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida em pessoas idosas com demência no Brasil. Além disso, a aquisição de dados confirmatórios para este protocolo pode ser uma contribuição para políticas públicas e para o desenvolvimento de estratégias eficazes de intervenção de telessaúde que amenizem resultados adversos, bem como ser um recurso para os serviços de assistência domiciliar, o que pode reduzir as demandas por recursos de saúde.

#### **4.6. Implicações da prática de fisioterapia**

Se a telessaúde conseguir melhorar ou manter a capacidade funcional, a saúde mental e a qualidade de vida, esse tipo de intervenção pode ser um recurso adicional para intervenção e prestação de serviços em domicílio para pacientes que não têm condições financeiras ou físicas de se deslocar até a clínica, ou mesmo para situações que impeçam os indivíduos de sair de casa, por exemplo em um cenário de pandemia. Além disso, o uso da telessaúde é mais popular hoje em dia e este estudo será mais um estudo que possivelmente poderá contribuir para a prática clínica em fisioterapia envolvendo telessaúde no futuro.

### **5. Estudo II**

Adaptação e confiabilidade de testes de mobilidade funcional e força muscular utilizando telessaúde para pessoas idosas com demência

**Baseado no manuscrito publicado no Periódico:** Geriatrics, Gerontology and Aging  
(Anexo IX)

**Ano de publicação:** 2024

**Fator de impacto:** -

**Qualis:** B1

**DOI:** 10.53886/gga.e0000087\_EN

Versão em português com tabelas e figuras

#### **5.1. Resumo**

**Introdução:** O uso da telessaúde aumentou com a pandemia do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19), entretanto, há uma lacuna no conhecimento sobre ferramentas de avaliação para mensurar mobilidade funcional e força muscular de forma remota, especialmente em pessoas idosas com demência. **Objetivos:** Adaptar testes de mobilidade funcional e força muscular para pessoas idosas com demência de forma remota no ambiente domiciliar; verificar a confiabilidade intra-examinador e inter-examinador de testes de mobilidade funcional e força em pessoas idosas com demência; e correlacionar as performances entre os testes físicos realizados de forma remota e o *Timed Up and Go* (TUG), uma vez que o TUG já foi testado e validado de forma remota em pessoas idosas saudáveis. **Métodos:** Participaram do estudo 43 pessoas idosas com diagnóstico médico de demência. Os testes *Short Physical Performance Battery* (SPPB), *Timed Up and Go* (TUG), *Timed Up and Go* Dupla Tarefa (TUG-DT) e Sentar e Levantar da Cadeira de 30 segundos (TSL30s) foram realizados por meio de chamadas de vídeo pelo *Google Meet*. O desempenho dos participantes durante os testes foi gravado para posterior avaliação de confiabilidade inter e intra-examinador. A análise inter-examinador foi realizada por duas fisioterapeutas previamente treinadas, enquanto a análise intra-examinador foi realizada com intervalo de duas semanas do tempo real via telessaúde à análise da gravação. **Resultados:** A confiabilidade intra-examinador variou de boa a excelente para todos os testes realizados (ICC 0,862–1,000). Os valores de confiabilidade inter-examinador foram razoáveis para a velocidade da marcha (ICC = 0,223), moderados para alguns dos itens do SPPB (ICC = 0,706–0,801), bons para o equilíbrio de dois pés do SPPB (ICC = 0,860) e a pontuação total do SPPB (ICC = 0,831) e excelentes para os demais testes. **Conclusão:** Os testes de mobilidade funcional e força muscular mostraram-se confiáveis e viáveis para avaliações remotas e domiciliares de pessoas idosas com demência quando auxiliados por seus respectivos cuidadores, fornecendo uma opção adicional para avaliação dessa população.

**Palavras-chave:** idoso; demência; teste de esforço; telemedicina

## 5.2. Introdução

O distanciamento social foi uma medida fundamental para prevenção do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19), principalmente para pessoas idosas com demência devido ao risco de contágio desse grupo de pessoas mais vulneráveis a desfechos adversos (Paho, 2020). No entanto, quando associado a inatividade física, as pessoas idosas são expostas à maior vulnerabilidade dos efeitos deletérios na funcionalidade e na qualidade de vida (Cámara-

Calmaestra et al., 2022; Hwang et al., 2017; Pelicioni e Lord, 2020).

Como forma de amenizar os impactos da pandemia da COVID-19, profissionais da saúde utilizaram a telessaúde para assistir populações mais vulneráveis e com riscos de contágio. A telessaúde é a prestação de atividades através da tecnologia de informação e comunicação como meio de fornecimento da atenção à saúde (Blankevoort et al., 2013; Braun et al., 2019). A telessaúde também permite a transmissão remota de cuidados e o fornecimento de informações rapidamente acessíveis através da tecnologia, além de respeitar a prevenção para evitar o contágio da COVID-19 e ser de baixo custo (Minghelli et al., 2020; Smith et al., 2020). No entanto, apesar dessa tecnologia ter sido amplamente utilizada durante a pandemia, há uma carência de estudos analisando a confiabilidade de avaliações físicas remotas no ambiente domiciliar.

Antes das pessoas idosas participarem de um programa de exercício físico através da telessaúde, é importante investigar se as ferramentas para verificar o efeito da intervenção são confiáveis quando realizadas de forma remota. Algumas formas de avaliar a capacidade funcional é através do uso das avaliações da mobilidade funcional e da força muscular, como o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (Nakano, 2007), o *Timed Up and Go* (TUG) (Melo et al., 2019; Podsiadlo et al., 1991), o TUG Dupla Tarefa (TUG-DT) (Åhman et al., 2021; Shumway-Cook et al., 2000) e o Teste de Sentar e Levantar da Cadeira de 30 segundos (TSL30s) (Braun et al., 2019; Gonçalves et al., 2022; Kameniar et al., 2022; Pelicioni et al., 2022).

Alguns testes físicos mostraram boas propriedades psicométricas se realizados remotamente via telessaúde, mas até o momento esse modo de avaliação teve investigação limitada. Ozsoy et al. (2022) encontraram boa confiabilidade no TUG e teste de sentar e levantar de 5 vezes ao comparar a telessaúde remota com o presencial em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica (Ozsoy et al., 2022). Russel et al. (2013) observaram alta confiabilidade comparando avaliações remotas versus presenciais do teste TUG em indivíduos com doença de Parkinson e Hwang et al. (2017) observou o mesmo resultado em participantes com insuficiência cardíaca.

Mais recentemente, Pelicioni et al. (2022) investigaram a confiabilidade do TUG simples e TUG-Dupla tarefa via telessaúde em pessoas idosas e compararam a avaliação de forma remota e a presencial. Os autores observaram forte confiabilidade inter-examinador (TUG e TUG-DT com ICC= 1,000) e boa confiabilidade intra-examinador em ambos os casos, tanto comparando a avaliação presencial com a avaliação de telessaúde, realizada de forma síncrona (TUG e TUG-DT com ICC de 0,830 e 0,840, respectivamente) a avaliação presencial com a telessaúde realizada de forma assíncrono (TUG e TUG-DT com ICC=0,85 e 0,84,

respectivamente).

Embora esses estudos tenham contribuído para o avanço do conhecimento sobre resultados psicométricos em avaliações remotas, ainda é necessário avançar em como se pode adaptar testes de mobilidade funcional e força muscular para pessoas idosas com demência no ambiente domiciliar. A maior parte dos estudos realizaram a avaliação remota em pessoas idosas da comunidade (Pelicioni et al., 2022), pessoas idosas com Parkinson (Russell et al., 2013) ou em voluntários com insuficiência cardíaca (Hwang et al., 2017) e não avançaram no conhecimento da avaliação remota em pessoas idosas com demência. Sabe-se que há um grande desafio em adaptar testes físicos para pessoas idosas com demência (Melo et al., 2019; Oliveira et al., 2022) devido à dificuldade de compreensão nos comandos verbais e ao mesmo tempo garantir a segurança dessas pessoas durante a realização do teste, portanto, a descrição detalhada dessa adaptação se faz necessária.

Outro ponto a avançar é verificar a confiabilidade inter e intra-examinadores desses testes. Na maioria dos estudos encontrados, havia um examinador presente durante a realização do teste (Hwang et al., 2017; Russell et al., 2013), portanto, ainda não há informações claras durante o processo de avaliação através da telessaúde. Nesse contexto, o presente estudo objetiva: (i) Adaptar testes de mobilidade funcional e força para pessoas idosas com demência de forma remota no ambiente domiciliar visando garantir mais segurança e viabilidade; (ii) verificar a confiabilidade intra-examinador e inter-examinador de testes de mobilidade funcional e força muscular em pessoas idosas com demência, (iii) correlacionar as performances entre os testes físicos realizados de forma remota e o TUG.

### **5.3. Métodos:**

#### **5.3.1. Participantes**

Este foi um estudo transversal realizado como análise secundária de um ensaio clínico randomizado (Tsen et al., 2023) realizado pelo Laboratório de Pesquisa e Saúde do Idoso (LaPeSi), da Universidade Federal de São Carlos SP, Brasil. Setecentos e quarenta e dois voluntários foram recrutados por anúncios de pesquisa em jornais, revistas *online* e mídias sociais, além de contato telefônico do banco de dados do nosso laboratório. Foram incluídos pessoas idosas com diagnóstico de demência e confirmado com o auxílio de um neurologista especialista da equipe, Prof. Dr. Francisco Vale, médico neurologista e professor agora

aposentado do Departamento de Medicina da UFSCar, respeitando os critérios diagnósticos do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSMV-TR): A) Evidência de declínio cognitivo significativo, A1) Preocupação do indivíduo ou informante, A2) Comprometimento substancial no desempenho cognitivo (escore  $z < -2$ ), B) Interferência na independência diária, C) Déficits não ocorrem apenas no contexto de delírio e D) Os déficits não são mais bem explicados por outro transtorno mental, como transtorno depressivo maior (Lezak, 1995). As pessoas idosas deveriam estar nos estágios leve ou moderado de demência avaliados pelo *Clinical Dementia Rating* (CDR)\* (Morris, 1993). Além disso, era necessário que algum membro residente ou frequentador do domicílio da pessoa idosa apresentasse familiaridade e acesso a dispositivos móveis (por exemplo uso. *smartphone, laptop*), a fim de viabilizar as avaliações propostas.

No momento que foi realizado o estudo, 43 voluntários apresentaram os critérios de elegibilidade e foram incluídos na pesquisa. Foram excluídas as pessoas idosas com cuidadores que apresentassem pontuações igual ou menor a 26 pontos no Mini-Exame do Estado Mental considerando os anos de estudo (Brucki et al., 2003; Folstein; Folstein e Mchugh, 1975). Todos os participantes concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 34696620.0.0000.5504).

Os testes físicos compostos na avaliação foram o SPPB (Nakano, 2007), TUG (Podsiadlo et al., 1991; Melo et al., 2019), TUG-DT (Shumway-Cook et al., 2000; Podsiadlo et al., 1991; Melo et al., 2019) e TSL30s (Rikli e Jones, 2001; 2012). Os participantes realizaram estes quatro testes físicos, por serem seguros e confiáveis (Telenius et al., 2015; Braun et al., 2019; Pelicioni et al., 2022). Detalhes, informações e adaptações sobre os testes SPPB, Teste de sentar e levantar de 30 segundos, TUG simples e dupla tarefa estão descritos na Tabela 1.

Todas as pessoas idosas participantes foram submetidas a uma avaliação remota realizada por meio do *Google Meet*, conduzida em tempo real, síncrono, por uma fisioterapeuta previamente treinada e com cinco anos de experiência com telessaúde. O link de acesso à plataforma foi enviado ao cuidador aproximadamente 30 minutos antes do início da avaliação. A ordem de realização dos testes físicos foi randomizada para cada um dos participantes. Para todos os testes, foi realizada uma familiarização inicial, imediatamente antes da sua execução. Foram considerados testes inapropriados ou incorretos nos casos em que ocorreu alguma das seguintes situações: (1) atraso da internet ou internet lenta que impossibilitou a contabilização dos testes; e (2) distrações externas como animais domésticos e/ou familiares. Em ambos os casos, ou nos casos em que foram observados sinais de cansaço, indisposição ou alteração de humor impossibilitando a realização dos testes, a avaliação foi remarcada para outro dia.

Considerando, ainda, a população estudada, foram utilizados instrumentos para a avaliação cognitiva dos participantes. Para tal, foram utilizados o Mini Exame do Estado Mental (Bruckie et al., 2003) que avalia sete categorias das funções cognitivas específicas (orientação para tempo, orientação para local, memória, atenção e cálculo, evocação, linguagem e capacidade visuoconstrutiva); O Teste do Desenho do Relógio (TDR) que avalia funções executivas (planejamento, sequência lógica de execução), organização visuoespacial, praxia visuoconstrutiva, coordenação psicomotora (Sunderland et al., 1989); e o teste de Fluência Verbal Semântica (FV), que avalia memória semântica, linguagem e funções executivas (Lezak, 1995).

\*Os examinadores realizaram o curso “*Brief Training & Reliability Protocol for the Clinical Dementia Rating (CDR)*” da *Washington University School of Medicine* para realizar as avaliações pelo *Clinical Dementia Rating*.

**Tabela 1 – Descrição e adaptações dos testes físicos realizados em pessoas idosas com demência.**

Descrição do teste	Materiais e orientações em ambiente domiciliar	Adaptação para pessoas idosas com demência
<p><i>Short Physical Performance Battery (SPPB)</i></p>	<p>Utilizado para avaliação dos componentes da capacidade funcional por meio do teste de equilíbrio, velocidade de marcha e força de membros inferiores. O SPPB combina o teste de equilíbrio estático, velocidade da marcha e de força muscular de membros inferiores (Nakano, 2007; Kameniar et al., 2022; Perracini et al., 2019).</p> <p>Os resultados foram apresentados em segundos (tempo) e escore.</p>	<p>Pessoa idosa/Paciente: Cadeira sem apoio para braços, que permitisse a flexão de quadril e joelho de aproximadamente 90 graus e o posicionamento dos dois pés no chão; garrafa pet com água; fita métrica; fita adesiva para realizar as marcações Examinador: Cronômetro</p> <p>No equilíbrio estático, composto pelas posições em pé com os pés juntos, semi-tandem e tandem, foi solicitado que o cuidador se posicionasse com os braços abertos em volta do idoso, mas sem servir de suporte de equilíbrio, com o objetivo de garantir a segurança do participante.</p> <p>Para a posição em pé com os pés juntos, foi orientado ao idoso que permanecesse com os dois pés um ao lado do outro. Já para a posição semi-tandem foi orientado que o idoso posicionasse a ponta de um dos pés ao lado do calcanhar do pé contralateral. Por fim, para a posição tandem, foi solicitado ao idoso que posicionasse um pé à frente do outro, como se estivesse em uma corda bamba. O posicionamento do cuidador ao lado do paciente era constantemente reforçado e orientado pelo examinador, garantindo a segurança do paciente.</p> <p>A partir do correto posicionamento do idoso, o examinador/fisioterapeuta forneceu comandos verbais para iniciar o teste e o tempo permanecido em cada uma das posições foi cronometrado.</p> <p>Para as posições em pé com os pés juntos e semi-tandem, tempos iguais ou superiores a 10 segundos obtiveram 1 ponto e, tempos menores que 10 segundos, 0. Para a posição tandem, tempos iguais a 10 segundos, receberam 2 pontos, tempos entre 3 a 9,99 segundos receberam 1 ponto e, tempos menores que 3 segundos não pontuaram.</p> <p>No teste de velocidade de marcha, o examinador/fisioterapeuta instruiu o cuidador a utilizar os seguintes comandos verbais para explicar o teste ao idoso: “O Sr.(a) deve caminhar até a garrafinha (3m) o mais rápido possível, sem correr e com segurança”. Além disso, o comando: “Prepara, vai” realizado pelo próprio cuidador foi considerado para iniciar o teste.</p> <p>O tempo obtido entre o comando verbal do cuidador e a chegada do idoso nos 3m (garrafinha) foi cronometrado. Para tempos menores que 3.62 segundos, foram obtidos 4 pontos; tempos entre 3.62 e 4.65 segundos receberam 3 pontos; tempos entre 4.66 e 6.52 segundos receberam 2 pontos; e tempos maiores que 6.52 segundos receberam 1 ponto.</p> <p>No teste de sentar e levantar da cadeira, o examinador/fisioterapeuta instruiu o cuidador a explicar o teste ao idoso pedindo para que este cruzasse os braços em frente ao peito e levantasse da cadeira usando apenas a força dos membros inferiores, e depois sentasse, em uma série de 5 repetições. O cuidador também foi instruído a utilizar comandos verbais como “levanta” e “senta” durante todas as repetições para estimular a resposta motora do idoso.</p> <p>No teste de sentar e levantar da cadeira, tempos menores que 11,19 segundos receberam 4 pontos; tempos entre 11,2 a 13,69 pontos receberam 3 pontos; tempos entre 13,7 a 16,69 segundos receberam 2 pontos; tempos iguais ou maiores que 16,7 segundos receberam 1 ponto; e tempos superiores a 60 segundos não pontuaram.</p> <p>Para garantir a segurança do idoso, em todos esses testes, o cuidador foi orientado a posicionar-se ao lado do idoso durante toda a execução do teste (ex. percorrer o trajeto lado a lado durante o teste de velocidade e, permanecer ao pé ao lado do idoso durante os testes de equilíbrio e teste de sentar e levantar da cadeira).</p>

<i>Sentar e Levantar da Cadeira 30 segundos (TSL30s)</i>	Avalia o número de repetições máximas durante a tarefa de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos. O teste inicia-se com o participante sentado na cadeira, com os braços contra o tórax e os pés apoiados no chão. No final do teste, se o mesmo estiver de pé, deve contar como uma elevação. Um maior número de repetições representa melhor desempenho no teste (Rikli e Jones, 2001; 2013).	Pessoa idosa/Paciente: Cadeira sem apoio para braços, que permitisse a flexão de quadril e joelho de aproximadamente 90 graus e o posicionamento dos dois pés no chão. Examinador: Cronômetro	No teste de sentar e levantar da cadeira de 30 segundos, o examinador/fisioterapeuta instruiu o cuidador a explicar o teste ao idoso pedindo para que este cruzasse os braços em frente ao peito e levantasse da cadeira usando apenas a força dos membros inferiores, e depois sentasse completamente durante 30 segundos. O cuidador também foi instruído a utilizar comandos verbais como “levanta” e “senta” durante todas as repetições para estimular a resposta motora do idoso e a posicionar-se ao lado do paciente durante a execução do teste. O número de repetições realizadas dentro de 30 segundos foi considerado para as análises.
<i>Timed Up and Go(TUG)</i>	O TUG avalia o tempo gasto pelo indivíduo para levantar-se de uma cadeira com braços, andar por uma distância de três metros, retornar e sentar-se novamente na cadeira, bem como o número de passos necessários para a execução da atividade. Maiores valores de tempo e número de passos representam maior risco de quedas (Podsiadlo e Richardson, 1991). Este teste foi adaptado recentemente pelo nosso grupo de pesquisa para pessoas idosas com comprometimento cognitivo (Melo et al., 2019). Adicionando os seguintes comandos verbais: "Você vai se levantar, fazer o curso, voltar e sentar. "Prepare-se, vá". Após o comando "Prepare-se, vá", os participantes receberam o comando "levantar-se " e "andar". Quando os participantes chegaram a garrafa pet, posicionado a três metros longe da cadeira, eles receberam o comando "Virar", assim, o mesmo irá percorrer ao redor da garrafa pet e retornar. Quando chegaram à cadeira, receberam o comando "sentar" (Melo et al., 2019).	Idoso/Paciente: Cadeira com braços; garrafa pet com água; fita métrica; fita adesiva para realizar as marcações. Adaptação: Nos casos em que as pessoas idosas não tinham acesso a cadeira com braços, foi orientado a utilização da cadeira sem apoio de braços, com apoio das mãos sobre as coxas. Examinador: Cronômetro	Para a realização do TUG foi orientado ao cuidador a posicionar os pés da frente da cadeira em cima da marcação zero. Em seguida, a garrafa foi posicionada a 3 metros de distância da cadeira. Também foi instruído ao cuidador que acompanhasse o idoso durante todo o percurso para garantir a segurança do idoso. Para evitar problemas com o áudio, o cuidador foi orientado pelos pesquisadores sobre como oferecer os comandos verbais “Quando eu disser “vá”, o(a) Sr. (a) irá levantar-se e andar seguro e confortavelmente na linha sinalizada, virar-se no marcador (garrafa pet com água) ao final da linha, retornar o percurso e sentar-se novamente na cadeira”. É importante ressaltar, que assim como Melo et al. (2019), todos comandos verbais foram reforçados durante a execução do teste pelos cuidadores. Foram considerados para as análises o tempo e o número de passos.
<i>Timed Up and GoDupla-Tarefa (TUG-DT)</i>	O TUG-DT avalia a mobilidade e dupla tarefa, o qual consiste na mesma avaliação do TUG simples, porém, os participantes são orientados a realizar a tarefa de falar nomes de animais concomitantemente. (Shumway-Cook et al., 2000).	Idoso/Paciente: Cadeira com braços; garrafa pet com água; fita métrica; fita adesiva para realizar as marcações Examinador: Cronômetro	Para a execução do TUG-DT foram considerados os mesmos comandos verbais e orientações descritos para o TUG. No entanto, durante o percurso, foi solicitado que o idoso dissesse em voz alta o nome de animais, caracterizando a dupla tarefa. Foram considerados para as análises o tempo, o número de passos e paradas. As paradas foram consideradas caso o paciente parasse para pensar durante três segundos ou mais (Podsiadlo e Richardson, 1991; Melo et al., 2019).

**Legenda:** SPPB = *Short Physical Performance Battery* (SPPB); MMII = membros inferiores; TSL30s = Sentar e Levantar da Cadeira 30 segundos; TUG= *Timed Up and Go* (TUG); TUG DT= *Timed Up and Go Dupla-Tarefa*.

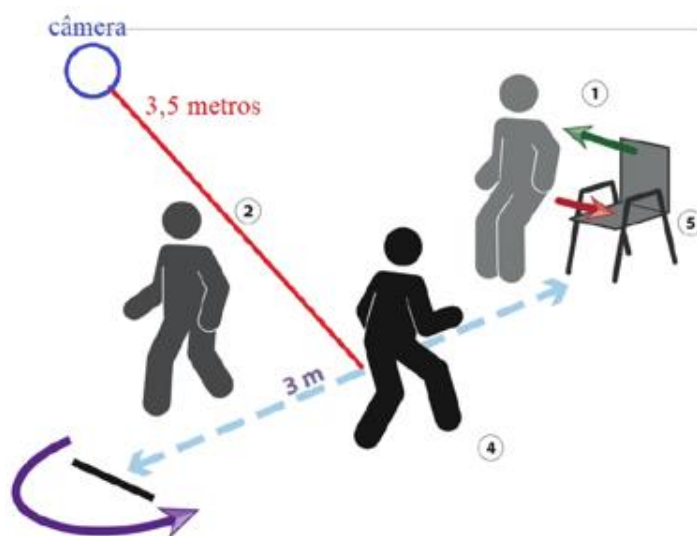
Fonte: Autor, 2025.

### 5.3.2. Protocolo de avaliação remota

Para garantir a segurança dos participantes e o melhor desempenho durante os testes, foram realizadas adaptações e orientações e fornecido um tutorial aos cuidadores para guiar e orientar sobre o posicionamento do cuidador e do dispositivo móvel para adequada captação da imagem (Apêndice VII). Para todos os testes, o cuidador foi instruído ao cuidador que posicionasse o dispositivo móvel no chão, com uma distância de 4,5 metros da marcação inicial e posicionado à frente do participante (Figura 1). Adicionalmente, foi orientado ao cuidador que permanecesse ao lado do idoso com muita atenção, durante a execução de todos os testes, minimizando o risco de quedas. Por fim, em todos os testes foram dados comandos verbais durante a realização dos testes que estão descritos também na Tabela 1.

A contagem do tempo, número de repetições e gravação dos testes foram realizadas pelo fisioterapeuta/pesquisador envolvido na avaliação em tempo real.

**Figura 1** – Posicionamento da câmera e do participante durante a execução dos testes de mobilidade funcional.



**Legenda:** m= metros.

Fonte: Tsen et al. (2024).

### 5.3.3. Confiabilidade inter e intra-examinador

Para avaliar a confiabilidade intra-examinador, o mesmo examinador/fisioterapeuta avaliou as medidas dos testes físicos em tempo real, síncrono, e, após um período mínimo de

14 dias, assistiu as gravações e reavaliou cada um dos testes físicos. Para avaliar a confiabilidade inter-examinador, um segundo examinador/fisioterapeuta independente também assistiu as gravações e avaliou cada um dos testes físicos realizados pelas pessoas idosas.

Para as análises de confiabilidade intra e inter-examinadores, usamos um teste misto de correlação intraclassa (ICC) bidirecional com concordância absoluta e relatamos o intervalo de confiança (IC) para as comparações. Para os valores de SPPB (segundos), SPPB (pontuação total), TUG, TUG-DT e SST30s, o ICC foi usado para determinar a confiabilidade. Para os valores de pontuação SPPB (equilíbrio de dois pés, equilíbrio semi-tandem, equilíbrio tandem, velocidade da marcha e teste de sentar e levantar 5 vezes), foi usado o coeficiente Kappa para determinar o nível de concordância. Os valores de ICC foram interpretados da seguinte forma: excelente ( $ICC > 0,90$ ), bom ( $ICC = 0,75 - 0,90$ ) e moderado ( $ICC = 0,50 - 0,74$ ). Os dados foram analisados usando IBM SPSS v.26 para Windows (SPSS, Inc. Chicago IL).

Para garantir o máximo de padronização do teste de confiabilidade, foram controlados o ambiente, ou seja, todas as avaliações realizadas no ambiente domiciliar, através de instruções, tutoriais e preparo prévio do ambiente e, ainda, foram realizadas familiarização dos testes físicos. Além disso, os examinadores foram previamente treinados para que não houvesse divergência durante a execução e avaliação das avaliações remotas.

#### 5.4. Resultados

Participaram do estudo 43 pessoas idosas com demência, com média de idade de  $78,72 \pm 6,27$  anos, predominantemente do sexo feminino. Nessa amostra, 60,46 % das pessoas idosas estavam no estágio leve da demência ( $CDR=1$ ), escolaridade média de  $11,23 \pm 6,33$  anos e pontuação no MEEM de  $24,21 \pm 6,48$  pontos. A caracterização da amostra dos participantes está apresentada na Tabela 2.

**Tabela 2** – Características dos participantes da pesquisa. Dados em média (porcentagem) (n = 43).

	Média	Desvio padrão
<b>Idade, anos</b>	78,72	6,27
<b>Sexo feminino, n (%)</b>	35 (81,39%)	-
<b>CDR, pontuação</b>	1 (60,46%) 2 (39,53%)	-

Escolaridade, anos 11,23 6,33

MEEM, pontos 24,21 6,48

**Legenda:** F = Feminino; CDR= Escore Clínico de Demência; MEEM= Mini Exame do Estado Mental.

Fonte: Autor, 2025.

A confiabilidade intra-examinador foi boa para o escore total do SPPB (ICC 0,862) e foi excelente para o TUG, TUG-DT, o TSL30s e o SPPB (segundos) (ICC 0,957-1,000). O valor da concordância do kappa foi quase perfeita para todos os valores do escore do SPPB (kappa 0,838-1,000). Por outro lado, as confiabilidades inter-examinadores para o item equilíbrio tandem foi moderado (ICC 0,685) e foram boas para os itens equilíbrio de 2 pés (tempo) e escore total do SPPB (ICC 0,831-0,860). Além disso, apresentou excelente confiabilidade para o item equilíbrio semi-tandem, velocidade da marcha e TSL5x (tempo) e para todos os componentes do TUG, TUG-DT e TSL30s (ICC 0,952-0,999). O valor da concordância do kappa inter-examinador foi forte para o escore do equilíbrio semi-tandem, equilíbrio tandem e TSL5x (kappa 0,706-0,801). Para a velocidade da marcha, a concordância foi razoável (kappa 0,223) e foi quase perfeita para o escore do equilíbrio de 2 pés (kappa 1,000) (Tabela 3).

**Tabela 3** – Comparação intra-examinador entre medidas avaliadas em tempo real (linha de base) e gravação (tempo real e gravado). Os dados são apresentados em média (intervalo).

Teste	Tempo real (síncrono)	Gravação 1	Gravação 2	ICC tempo real vs gravação 1 ( <u>mín-máx</u> )	Valor de P	ICC inter-examinador (mín-máx)	Valor de P
<b>SPPB (segundos)</b>							
Equilíbrio	9,89 (0,70)	9,86 (0,89)	9,44 (2,32)	0,985 (0,973-0,992)	<0,001	0,860 (0,724-0,929)	<0,001
Equilíbrio semi tandem	9,64 (1,27)	9,63 (1,19)	9,42 (1,95)	0,986 (0,973-0,993)	<0,001	0,987 (0,974-0,994)	<0,001
Equilíbrio tandem	7,99 (3,08)	8,44 (2,79)	7,96 (3,74)	0,984 (0,967-0,992)	<0,001	0,685 (0,331-0,852)	<0,001
Velocidade de marcha	4,72 (3,42)	4,99 (3,83)	5,92 (3,78)	0,992 (0,984-0,996)	<0,001	0,952 (0,475-0,986)	<0,001
TSL	19,80 (11,60)	19,98 (11,67)	20,18 (11,87)	0,999 (0,998-0,999)	<0,001	0,997 (0,994-0,998)	<0,001
<b>SPPB (pontuação)</b>							
Equilíbrio	0,95 (0,21)	0,95 (0,21)	-	1,000 (0,701-1,299)	<0,001	1,000 (0,669-1,331)	<0,001
Equilíbrio semi tandem	0,84 (0,37)	0,84 (0,37)	-	1,000 (0,701-1,299)	<0,001	0,801 (0,479-1,123)	<0,001
Equilíbrio tandem	1,21 (0,86)	1,29 (0,87)	-	0,919 (0,695-1,143)	<0,001	0,706 (0,461-0,951)	<0,001
Velocidade de marcha	3,07 (1,10)	3,00 (1,04)	-	0,841 (0,641-1,042)	<0,001	0,223 (0,041-0,404)	<0,001

TSL5x	2,12 (1,99)	1,84 (1,04)	-	0,838 (0,664-1,012)	0,000	0,789 (0,605-0,973)	0,000
Pontuação total	8,19 (3,42)	7,37 (2,68)		0,862 (0,728-0,928)	<0,001	0,831 (0,496-0,928)	<0,001
<b>TUG</b>							
Tempo	20,65 (11,97)	20,78 (12,00)	20,99 (11,81)	0,999 (0,999-1,000)	<0,001	0,998 (0,996-0,999)	<0,001
Número de passos	23,02 (9,27)	23,19 (9,22)	24,19 (9,63)	0,989 (0,978-0,994)	<0,001	0,986 (0,959-0,994)	<0,001
<b>TUG-DT</b>							
Tempo	38,92 (32,50)	38,83 (32,35)	39,39 (32,57)	1,000 (1,000)	-	0,999 (0,999-1,000)	<0,001
Número de passos	27,81 (12,67)	27,26 (11,62)	30,40 (15,64)	0,994 (0,989-0,997)	<0,001	0,969 (0,912-0,986)	<0,001
Número de parada	2,05 (2,02)	2,19 (2,58)	1,77 (2,01)	0,957 (0,921-0,977)	<0,001	0,959 (0,919-0,978)	<0,001
TSL30s	9,14 (2,95)	9,19 (3,01)	8,63 (2,97)	0,997 (0,995-0,999)	<0,001	0,981 (0,897-0,993)	<0,001

**Legenda:** SPPB= *Short Physical Performance Battery*; TSL5x= teste de sentar e levantar de 5 vezes; TUG= *Timed Up and Go*; TUG-DT= *Timed Up and Go Dupla Tarefa*; TSL30s= teste de sentar e levantar de 30 segundos; mín= mínimo; máx= máximo.

Fonte: Autor, 2025.

Ainda, foi realizada a correlação das performances entre os testes físicos realizados de forma remota com o *Timed Up and Go* (Tabela 4).

**Tabela 4** – Correlação da performance entre os testes físicos

	<b>TUG_tempo em tempo real</b>		<b>TUG_tempo gravado</b>	
	Coefficiente de correlação	Valor de P	Coefficiente de correlação	Valor de P
<b>SPPB (segundos)</b>				
Equilíbrio	0,308	0,042	0,264	0,091
Equilíbrio semi tandem	0,592	0,000	0,492	0,001
Equilíbrio tandem	0,681	0,000	0,460	0,003
Velocidade de marcha	0,715	0,000	0,765	0,000
TSL5X	0,658	0,000	0,695	0,000
<b>SPPB (pontuação)</b>				
Equilíbrio	0,309	0,041	0,311	0,042
Equilíbrio semi tandem	0,590	0,000	0,594	0,000
Equilíbrio tandem	0,632	0,000	0,653	0,000
Velocidade de marcha	0,714	0,000	0,743	0,000
TSL5X	0,649	0,000	0,655	0,000
Pontuação total	0,792	0,000	0,748	0,000
<b>TUG-DT</b>				
Tempo	0,808	0,000	0,814	0,000
Número de passos	0,767	0,000	0,751	0,000
Número de parada	0,489	0,001	0,440	0,003
TSL30s	0,646	0,000	0,648	0,000

**Legenda:** SPPB= *Short Physical Performance Battery*; TSL5x= teste de sentar e levantar de 5 vezes; TUG= *Timed Up and Go*; TUG-DT= *Timed Up and Go Dupla Tarefa*; TSL30s= teste de sentar e levantar de 30 segundos.

Fonte: Autor, 2025.

## 5.5. Discussão

O presente estudo demonstrou que os testes SPPB, TUG, TUG-DT e TSL30s apresentaram excelente confiabilidade intra-examinador quando realizados em tempo real, de forma síncrono, via telessaúde, assim como por meio da gravação. Além disso, quando comparados entre examinadores, esses testes mostraram-se adequados. Por fim, os testes também foram considerados seguros para serem realizados remotamente em pessoas idosas com demência nas fases leve e moderado, com assistência contínua do cuidador. Destaca-se que, para viabilizar a aplicação dos testes propostos, foi realizada a adaptação dos testes de mobilidade e força muscular de forma remota em pessoas idosas com demência. A adaptação por meio de comandos verbais e materiais é escassa em estudos com pessoas idosas com demência.

O escore do SPPB no presente estudo apresentou boa confiabilidade intra-examinador. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Olsen e Bergland (2017), no qual os autores testaram a confiabilidade do SPPB na modalidade avaliação presencial em pessoas idosas, com e sem demência. Os autores analisaram a confiabilidade teste-reteste das pessoas idosas com demência, obtendo boa confiabilidade (ICC = 0,840). Assim, conclui-se que a avaliação de forma remota pode ser confiável e não apresenta muitas divergências da avaliação presencial (Olsen e Bergland, 2017).

Análises individuais de confiabilidade dos testes que compõem a bateria do SPPB também já foram realizadas. Fox et al. (2014) analisaram cada um dos testes do SPPB, obtendo pobre confiabilidade para o teste de equilíbrio (ICC = 0,490), moderada confiabilidade para a velocidade da marcha (ICC = 0,676) e excelente confiabilidade para TSL5x (ICC = 0,966) (Fox et al., 2014). Esses resultados não foram encontrados no presente estudo, pois observamos boa confiabilidade para a velocidade da marcha e para o TSL5x, e excelente confiabilidade para o teste de equilíbrio. No entanto, foi observada baixa concordância inter-examinador quando analisada a pontuação da velocidade de marcha. Considerando que a pontuação desse sub-teste é realizada conforme o tempo em segundos, a baixa concordância inter-examinador pode ter sido decorrente da diferença do tempo (em segundos) mensurado por cada examinador e, por consequência, a divergência na pontuação atribuída. É importante destacar que o estudo de Fox et al. (2014) incluiu participantes com diagnóstico de demência independentemente do seu estágio, enquanto no presente estudo foram incluídos apenas pessoas idosas com demência em estágio leve a moderado (Fox et al., 2014).

Ademais, a média de idade dos participantes no estudo de Fox et al. (2014) foi de 83 anos, enquanto no presente estudo a média observada foi de 78 anos. Dessa forma, o estágio da demência e a idade podem ser fatores que influenciam as pontuações obtidas por cada participante, principalmente em relação ao estágio da doença (Fox et al., 2014). Quanto a análise de confiabilidade inter-examinador no teste SPPB, não foram encontrados nenhum estudo que realizou esta análise, seja no formato presencial ou remoto.

A confiabilidade de vários testes de mobilidade de forma presencial já foi debatida na literatura para pessoas idosas com Doença de Alzheimer (DA), dentre eles o TUG. Ries et al. (2009) encontraram excelente confiabilidade do TUG, contudo, notaram grande variabilidade no desempenho individual dos participantes, assim como uma variação entre os indivíduos com DA leve e moderada (Ries et al., 2009). Por sua vez, Pelicioni et al. (2022) utilizou o TUG para comparar a confiabilidade remota e presencial para 15 pessoas idosas da comunidade. Nesse caso, a confiabilidade encontrada foi considerada boa, tanto para avaliação síncrona e quanto para a presencial, assim como entre a avaliação gravada e a avaliação presencial (Pelicioni et al., 2022). Comparado ao presente estudo, a confiabilidade obtida remotamente foi excelente e semelhante à encontrada no estudo de Ries et al. (2009). Considerando que o presente estudo envolveu pessoas idosas com comprometimento cognitivo maior e um número amostral maior, as diferenças encontradas nos valores de confiabilidade podem ser atribuídas a esses fatores. Salienta-se que não foram encontrados estudos que avaliassem a confiabilidade e outras propriedades de medida do TUG para pessoas idosas com demência de forma remota.

O TUG-DT também foi adaptado e utilizado para a avaliação de pessoas idosas com demência de forma remota. Nesse sentido, Åhman et al. (2021) também utilizaram a nomeação de animais durante o desempenho da dupla tarefa para avaliar a confiabilidade teste-reteste do TUG-DT em pessoas idosas da comunidade, por meio de avaliações presenciais, e encontraram uma boa confiabilidade ( $ICC=0,86$ ) (Åhman et al., 2021). Esses achados coincidem com os resultados obtidos no presente estudo, no qual a confiabilidade da avaliação do tempo para o TUG-DT foi considerada excelente ( $ICC=1,00$ ) quando comparado a avaliação síncrona e a gravação, assim como na comparação entre examinadores. A diferença entre os resultados talvez possa ser explicada pela diferença metodológica, uma vez que o presente estudo realizou a avaliação apenas uma vez, de forma síncrona e foi comparado de forma assíncrona. Em síntese, no presente estudo, todas as avaliações foram feitas de forma remota, e os achados foram similares aos encontrados na literatura prévia, reforçando a confiabilidade do TUG-DT para o meio remoto.

Já para o TSL30s, a confiabilidade encontrada no presente estudo foi considerada excelente, tanto para a comparação entre as avaliações síncronas e assíncronas quanto para a comparação inter-examinadores. Os valores da confiabilidade do TSL30s encontradas nesse estudo (0,98-0,99) foram maiores do que o teste originalmente descrito por Rikli e Jones (2001;2012) no qual a confiabilidade, avaliada pelo coeficiente de kappa, foi igual a 0,89, quando testado para pessoas idosas sem comprometimento cognitivo. Blankevoort et al. (2013) encontraram resultados similares aos do estudo anterior, com boa confiabilidade para pessoas idosas com comprometimento cognitivo leve e moderado (ICC = 0,79 e ICC = 0,88, respectivamente) (Blankevoort et al., 2013).

Os nossos valores podem ter sido maiores do que os encontrados na literatura recente devido a forma de aplicação do teste. Blankevoort et al. (2013) permitiram que os indivíduos utilizassem as mãos para se levantar; no presente estudo as pessoas idosas realizaram os testes com os braços dobrados ao peito, tornando-o mais desafiador, o que pode reduzir o número de repetições e facilitar a contagem pelos examinadores. Salienta-se que, até o presente momento, não é do conhecimento dos autores que existam estudos de confiabilidade do TSL30s por meio de telessaúde.

Outro ponto a se considerar é o ambiente domiciliar onde foram realizadas as avaliações remotas. O ambiente pode ter influenciado o desempenho dos participantes, uma vez que necessitamos de 3 a 4 metros de espaço para realizar o teste. Por outro lado, o ambiente familiar pode favorecer a familiarização e a segurança na realização do teste. Ademais, a ausência do pesquisador pode levar a uma execução mais cautelosa dos testes, ou mesmo a uma falta de confiança do participante para realizar o teste quando comparado à presença do pesquisador durante a avaliação. É importante ressaltar que, muitas vezes, o espaço domiciliar era inadequado para a administração das avaliações (por exemplo, um corredor estreito), levando os participantes a improvisarem e ajustar o ambiente (por exemplo, testes realizados ao ar livre). Além disso, embora o comprometimento motor seja mais evidente nos estágios moderado e avançado da demência, estudos demonstram que nos estágios iniciais já podem existir comprometimentos motores que impactam na dinâmica familiar e as atividades da vida diária, especialmente àqueles com processos fisiopatológicos progressivos (Silva et al., 2019; Yoon et al., 2020). Pessoas idosas com demência em estágios mais avançados podem não ter habilidade para viver de forma independente e podem enfrentar dificuldades para executar e compreender comandos do familiar ou terapeuta em uma plataforma de forma remota, o que pode afetar a confiabilidade ou comprometer a avaliação dos achados (Ramsey e Arnolod, 2022; Warren, 2023).

Nessa discussão, salientamos alguns fatores que podem ter contribuído para os achados do presente estudo: a presença do cuidador ao lado do voluntário pode ter favorecido a realização do teste de forma satisfatória; a realização dos testes em ambiente familiar do idoso ao invés de ambiente laboratorial/controlado; a capacitação prévia dos cuidadores realizada pelos profissionais; a presença de forma síncrona do profissional durante a realização dos testes, esclarecendo todas as dúvidas; as adaptações realizadas em cada teste, com atenção à preparação e adequação do ambiente, e, principalmente, a segurança do paciente.

O presente estudo apresentou algumas limitações reconhecidas pelos autores. Primeiramente, ocorreu alguns atrasos na conexão da internet dos participantes e, portanto, resultou em um tempo de execução dos testes maior do que o esperado. Além disso, devido ao momento delicado vivido na pandemia, não foi possível comparar a realização remota com o presencial, assim como alguns estudos anteriores fizeram (Pelicioni et al., 2022), e o contato remoto e orientações gerais de saúde, que podem ter enfraquecido a variabilidade no desempenho do exercício durante a pandemia.

Para viabilizar a aplicação dos testes propostos, os testes de mobilidade e força muscular foram adaptados para uso remoto em pessoas idosas com demência. Essas adaptações são raras e, até o presente momento, não foram encontrados estudos que avançassem nesse conhecimento e na reprodução desses testes por videochamadas. Por fim, o presente estudo contou com a participação de apenas dois examinadores que não foram amostrados aleatoriamente, o que pode limitar a generalização dos nossos resultados.

Como implicações práticas e clínicas, testes de mobilidade funcional e força muscular confiáveis e adaptados podem ser um recurso adicional para avaliação dessa população, facilitando a prestação desse tipo de serviço à indivíduos que não têm condições financeiras ou físicas de se deslocar até uma clínica ou em situações que impeçam os indivíduos de sair de casa, como ocorreu durante a pandemia da COVID-19.

## **5.6. Conclusão**

No presente estudo, verificamos que os testes físicos (SPPB, TSL30s e TUG e TUG dupla tarefa) são confiáveis para serem utilizados em ambientes domiciliares durante as avaliações de pessoas idosas com comprometimento cognitivo com a assistência dos cuidadores. Os achados desse estudo apresentam importantes implicações clínicas que fornecem aos profissionais de saúde um embasamento sobre a confiabilidade e as adaptações físicas e de comandos verbais, que viabilizam a realização para pessoas idosas com demência, que é

desafiadora devido a dificuldade de compreensão devido ao comprometimento cognitivo inerente.

Este estudo fornece informações importantes para o enfrentamento da pandemia, em especial, àqueles afetados pelos planos de contingência da COVID-19 e/ou apresentam dificuldades de acesso a serviços de saúde de forma presencial, uma vez que poucos estudos avaliaram o desempenho de exercícios de pessoas idosas brasileiras com demência na comunidade durante a pandemia. Para pesquisas futuras, recomenda-se uma amostra mais diversificada de pessoas idosas brasileiras, com diferentes características, para entender as consequências relacionadas ao desempenho do exercício após a pandemia de COVID-19, suas restrições sociais de longo prazo e possíveis ações no Brasil para amenizar seu impacto.

## 6. Estudo III

Efeitos de um programa de exercícios físicos entregue através da telessaúde na capacidade funcional, atividades da vida diária e preocupação em cair em pessoas idosas com demência: um ensaio clínico controlado randomizado

**Baseado no manuscrito submetido no periódico:**

*Journal of Telemedicine and Telecare*

**Fator de impacto:** 3.5

**Qualis:** A1

Versão em português com tabelas e figuras

### 6.1. Resumo

**Introdução e objetivos:** A demência está associada a declínios cognitivos, funcionais e aumento da preocupação em cair em pessoas idosas. Por outro lado, a prática de exercícios físicos regulares pode mitigar esses sintomas, e a telessaúde pode ser um recurso para promover essas intervenções de forma remota. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos de um programa de exercício físico multicomponente por telessaúde na capacidade funcional, nas atividades da vida diária e na preocupação em cair em pessoas idosas com demência. **Métodos:** Oitenta pessoas idosas com demência leve e moderada foram randomizadas entre o grupo intervenção (GI) (n=41) e o grupo controle (GC) (n=39). O GI participou de sessões de exercícios multicomponentes que consistiu em três sessões de 50 minutos por semana. As sessões do GI incluíram monitoramento profissional síncrono e assíncrono, enquanto o GC

recebeu orientação não sistematizada, ambos por 12 semanas. Os resultados foram avaliados na linha de base, pós-intervenção (12 semanas) e no *follow-up* (24 semanas), usando o *Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ)*, *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS)*, *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos (TSL30s) e da *Iconographical Falls Scale (Icon-FES)*. **Resultados e Discussão:** Nenhum efeito significativo do programa de exercícios remoto foi observado na capacidade funcional, realização das atividades de vida diária e preocupação em cair em pessoas idosas com demência. Estudos realizados presencialmente mostraram melhorias significativas em comparação com estudos conduzidos remotamente. **Conclusão:** Embora o programa não tenha demonstrado melhorias significativas, o estudo destaca a viabilidade de oferecer intervenções de exercícios remotos para pessoas idosas com demência. Pesquisas futuras devem explorar intervenções com telessaúde de longa duração e totalmente síncronas, adaptadas à essa população, para abordar melhor os resultados funcionais e psicológicos.

**Palavras-chave:** demência; COVID-19; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; telessaúde.

## 6.2. Introdução

A demência é uma doença progressiva caracterizada por declínio cognitivo, motor e funcional, além de comprometimentos sociais e comportamentais em pessoas idosas (DOLPHIN et al., 2024; Alzheimer's Association, 2024). Dentre os sintomas mais comuns incluem a mobilidade reduzida, os distúrbios de equilíbrio e marcha, que levam ao declínio da capacidade funcional e aumento das dificuldades na realização das atividades da vida diária (AVD) (De La Rosa et al., 2020; Montero-Odasso et al., 2018). Esses fatores contribuem coletivamente para um risco aumentado de quedas. Intervenções não farmacológicas, como programas de exercícios físicos multicomponentes, estão entre as intervenções mais eficazes para melhorar a capacidade funcional ou prevenir seu declínio e reduzir quedas em pessoas com demência (Andrade et al., 2013; Oliveira et al., 2022; Sampaio et al., 2020). Quando combinados com estimulação cognitiva, os exercícios têm mostrado melhorar a função executiva, o desempenho da marcha, reduzir preocupações com quedas, melhorar a capacidade funcional e diminuir o risco de quedas (Andrade et al., 2013; Coelho et al., 2013; Zhang et al., 2019; De La Rosa et al., 2020).

A telessaúde é um recurso para entrega de exercícios físicos que se destacou durante, e após, a pandemia do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) (Brodoehl et al., 2023; Sari et

al., 2023). Durante esse período, foi observada que a prática de exercícios físicos através da telessaúde pode ser uma abordagem viável para pessoas idosas com demência (Sari et al., 2023; Cho et al., 2023). Esse método pôde melhorar as habilidades das pessoas idosas com demência e sua adesão ao tratamento, além de ser uma ótima forma de monitorar essa população (Cho et al., 2023; Fletcher-Lloyd et al., 2021).

Revisões sistemáticas indicaram que o monitoramento remoto de exercícios físicos é viável para pessoas idosas com demência, além de aumentar o nível de atividade física dessa população no ambiente domiciliar (Cho et al., 2023; Elbaz et al., 2023). Observou-se uma melhora significativa na função cognitiva global e sintomas neuropsiquiátricos (Cho et al., 2023; Abdullahi et al., 2024). Ao comparar a eficácia da telessaúde e da reabilitação presencial em pessoas idosas com comprometimento cognitivo leve e demência, Cotelli et al (2017) avaliaram estudos que envolveram intervenção cognitiva, estimulação lexical-semântica, programas de treinamento de palavras, programas de memória de trabalho e programas fonológicos ou ortográficos, e observaram que a evidência disponível para esse fim era limitada. Os autores forneceram evidências preliminares sugerindo que a reabilitação cognitiva entregue via telessaúde para pessoas com doenças neurodegenerativas pode ter efeitos comparáveis aos da reabilitação cognitiva presencial (Cotelli et al., 2017).

Em resumo, a telessaúde é aplicável e viável para o manejo de sintomas comportamentais e psicológicos em pessoas idosas com deficiência neurológica leve a moderada, como a demência (Cho et al., 2023; Jelcic et al., 2014; Sari et al., 2023; Sekhon et al., 2021); contudo, os estudos não analisaram os efeitos dessa modalidade remota na capacidade funcional, realização das atividades de vida diária e preocupação em cair dessa população, especialmente no cenário da pandemia da COVID-19 no Brasil (Cho et al., 2023; Abdullahi et al., 2024). Ademais, os desenhos dos estudos são limitados devido a grande variância do rigor metodológico (Cotelli et al., 2017).

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de exercícios multicomponentes, entregue via telessaúde, na capacidade funcional, nas atividades de vida diária e na preocupação em cair de pessoas idosas com demência. A intervenção realizada foi inspirada no programa de exercícios físicos domiciliares para pessoas idosas com doença de Alzheimer (AD-HOMEX) (Cezar; Ansai e Andrade, 2021), no entanto apresentada e adaptada para a modalidade remota, via telessaúde. Nossa hipótese era que o grupo intervenção apresentaria melhora nos componentes da capacidade funcional e nas atividades de vida diária, bem como uma redução na preocupação em cair após as 12 semanas de intervenção, com esses efeitos perdurando por mais 12 semanas.

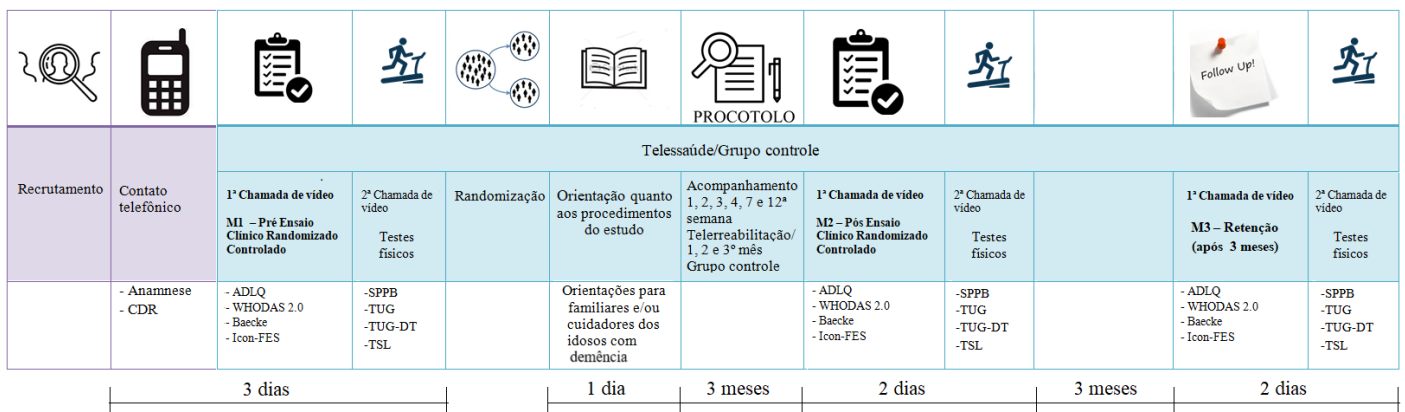
### 6.3. Métodos

#### 6.3.1. Desenho do estudo

Esse estudo é parte de um estudo maior de ensaio clínico randomizado e controlado, unicego e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC) (código: RBR-825p57). O grupo intervenção (GI) recebeu um programa remoto de exercícios físicos como intervenção através do protocolo de telessaúde LAPESI (Tsen et al., 2023), enquanto o grupo controle (GC) recebeu orientações gerais. As avaliações foram realizadas remotamente em três momentos: *baseline* (M1), pós-intervenção (após 12 semanas de treinamento) (M2) e follow-up (após 12 semanas de destreino) (M3) (Figura 1).

O estudo seguiu as diretrizes do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) e o checklist do *Template for Intervention Description and Replication* (TIDieR). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 34696620.0.0000.5504). Todos os cuidadores dos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de iniciarem o estudo.

**Figura 1** – Linha do tempo do estudo



**Legenda:** M1 = *baseline*; M2 = pós-intervenção; M3 = follow-up; CDR = *Clinical Dementia Rating*; ADLQ= *Activities of Daily Living Questionnaire*; WHODAS 2.0= *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*; BAECKE = *The Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire*; *Icon-FES* = *Iconographical Falls Scale*; SPPB= *Short Physical Performance Balance*; TUG = *Timed Up and Go*; TUG-DT = *Timed Up and Go dupla tarefa*; TSL = *Teste de sentar e levantar de 30 segundos*; SPPB= *Short Physical Performance Balance*.

Fonte: Autor, 2025.

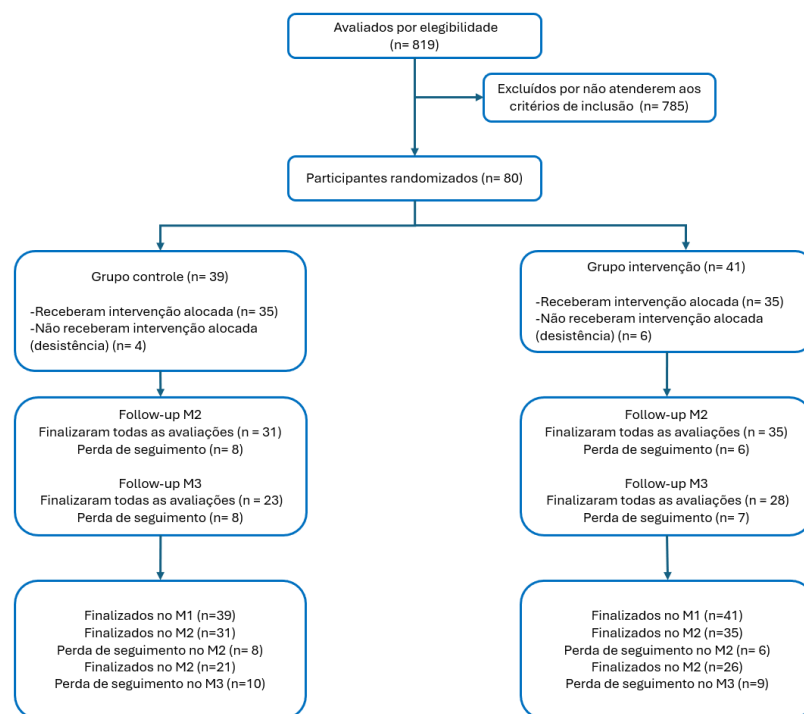
### 6.3.2. Recrutamento e seleção de participantes

Os participantes foram recrutados por meio de anúncios em jornais, revistas online, redes sociais e por contato telefônico usando o banco de dados do Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LaPeSI) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Todas as entrevistas concedidas durante o recrutamento podem ser consultadas no Apêndice VIII desta tese. O estudo iniciou-se em novembro de 2020 e foi concluído em maio de 2023.

Os participantes foram incluídos caso apresentassem diagnóstico de demência nos estágios leve e moderado atestado por um neurologista ou psiquiatra - com base nos critérios diagnósticos do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, Quinta Edição, Revisão de Texto (DSM-V-TR) (Figura 2) - e confirmado pela escala de *Clinical Dementia Rating* (CDR) (CDR 1 indica demência leve e CDR 2 indica demência moderada (Montaño e Ramos, 2005). \* Os critérios de exclusão foram a contraindicação à prática de atividade física atestada por um médico ou devido a contraindicações absolutas descritas no *Physical Activity Readiness Medical Examination*) (Gledhill, 2002); histórico de lesões musculares graves, déficit motor decorrente de doença neuromuscular, acidente vascular encefálico ou outras doenças; demência em estágio avançado; doenças cardíacas não controladas; cuidadores analfabetos ou sem cognição preservada, conforme triagem pelo Mini Exame do Estado Mental (Brucki et al., 2003).

O Questionário *The Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire* foi aplicado para avaliar o nível de atividade dos participantes e os dados são descritos nos resultados como dados sociodemográficos.

**Figura 2 – Fluxograma dos participantes com base no CONSORT 2010 *Flow Diagram***



**Legenda:** M1 = *baseline*; M2 = pós-intervenção; M3 = follow-up.

Fonte: Autor, 2025.

\*Os examinadores realizaram o curso “*Brief Training & Reliability Protocol for the Clinical Dementia Rating (CDR)*” da *Washington University School of Medicine* para realizar as avaliações pelo *Clinical Dementia Rating* (Anexo VIII).

### 6.3.3. Randomização

Participantes foram alocados em cada grupo (GI ou GC) por meio da randomização por método de blocos utilizando o *software Random Allocation*, no qual foi realizado um tamanho de bloco de 10 (alocação 1:1), e uma lista com a sequência e o grupo ao qual cada participante foi designado foi gerada no computador. Cada participante foi representado por um envelope negro, opaco e selado, numerado em ordem, contendo o grupo em que foi alocado, seguindo a sequência da randomização.

De acordo com a sequência gerada pela randomização, cada participante foi alocado em um dos grupos: i) o GI ou ii) o GC. Esse processo foi realizado por um pesquisador que não estava envolvido no estudo. Os dados relacionados à lista de randomização foram mantidos em sigilo pelos pesquisadores responsáveis pela randomização e administração da intervenção. Assim, o pesquisador responsável pelas avaliações foi cegado quanto à alocação de cada participante nos diferentes grupos.

#### 6.3.4. Desfechos primários

Os desfechos principais foram utilizados para avaliar a capacidade funcional e as atividades de vida diária, pelo *Activities of Daily Living Questionnaire* (ADLQ) e *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0* (WHODAS 2.0), conforme descrito a seguir:

- **ADLQ:** O ADLQ avalia atividades e autocuidado, interação, atividade intelectual, organização e planejamento, participação social e alimentação. Cada seção contém de 3 a 6 itens (Medeiros e Guerra, 2009). Cada item é pontuado em uma escala de 4 pontos, variando de 0 (nenhum problema) a 3 (não consegue realizar a atividade). A pontuação total das respostas de cada seção foi somada e dividida pela pontuação máxima. Por fim, a pontuação final é classificada como: incapacidade leve (0-0,33); incapacidade moderada (0,34-0,66) e incapacidade severa (0,67-0,100) (Medeiros e Guerra, 2009) (Anexo III).
- **WHODAS 2.0:** WHODAS 2.0 é uma escala de 12 itens que inclui dados sociodemográficos e informações de identificação pessoal, e avalia o desempenho dos indivíduos nos últimos 30 dias em 6 domínios da vida com duas perguntas para cada um: cognição (aprender novas tarefas, manter concentração e atenção), mobilidade (ficar em pé e caminhar longas distâncias), autocuidado (banho e vestimenta), convivência com pessoas (interação com pessoas próximas ou desconhecidas), atividades de vida (tarefas domésticas) e participação na sociedade (atividades comunitárias e funções emocionais que interferem na participação) (Moreira et al., 2015; Ustun et al., 2010). Para cada pergunta, há cinco respostas: leve, moderada, grave, extrema ou incapaz de realizar. As respostas são pontuadas de 1 a 5, com leve pontuando 1 e extrema ou incapaz de realizar pontuando 5. Após a pontuação de cada pergunta, todas as pontuações são somadas, e o valor total é indicado em uma métrica que varia de 0 a 100 (onde 0 significa nenhuma deficiência e 100 significa deficiência completa) (Moreira et al., 2015; Ustun et al., 2010) (Anexo IV).

Foram incluídos dois questionários para o desfecho primário pois as informações podem se complementar. O ADLQ e o WHODAS contemplam atividades de cognição, participação e atividades complexas e básicas de vida diária, e ambos os questionários foram aplicados para o cuidador responder em relação a pessoa idosa com demência.

### 6.3.5. Desfechos secundários

Os desfechos secundários deste estudo foram a capacidade funcional e preocupação em cair. Os participantes foram avaliados por meio da Bateria Curta de Desempenho Físico (SPPB), do Teste de Sentar e Levantar em 30 Segundos (TSL30s) e da Escala Iconográfica de Eficácia para Quedas (*Icon-FES*).

- **SPPB:** teste utilizado para avaliar a capacidade funcional através de testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força dos membros inferiores. Esta bateria de testes combina testes de equilíbrio estático, velocidade de marcha e avaliação da força muscular dos membros inferiores (Nakano, 2007; Barreiros, 2021). No sub-teste de equilíbrio, os participantes podem pontuar de 0 (pior pontuação) a 3 (melhor pontuação possível), e nos sub-testes de velocidade de marcha e sentar e levantar, de 1 (pior pontuação) a 4 (melhor pontuação possível) (Nakano, 2007; Barreiros, 2021). Todas as seções são somadas no final, com uma pontuação total variando de 0 a 12. A SPPB é classificada como incapacidade ou desempenho muito baixo para uma pontuação de 0 a 3; baixo desempenho para 4 a 6 pontos; desempenho moderado para 7 a 9 pontos; e bom desempenho para pontuações de 10 a 12 (Nakano, 2007; Barreiros, 2021). Os sub-testes da SPPB são analisados para verificar se os participantes melhoraram em cada seção, com os resultados apresentados na Tabela 3.
- **TSL30s:** avalia o número máximo de repetições ao sentar e levantar da cadeira em 30 segundos. O teste inicia com o participante sentado, braços cruzados sobre o peito e pés apoiados no chão. No final do teste, se o participante estiver em pé, conta como uma repetição. Um maior número de repetições representa melhor desempenho no teste (Rikli, 2001). A adaptação do TSL30s para pessoas idosas com demência foi realizada da seguinte forma: Três comandos foram dados em três intervalos: “levantar-se” para iniciar e “sentar-se” para concluir o movimento aos 1º, 13º e 26º segundos.
- **Icon-FES:** é uma escala que mostra dez imagens de atividades diárias com contextos claros e inequívocos, em que o participante observa e classifica de 1 a 4 (1 significa nada preocupado e 4 muito preocupado) o quanto está preocupado em cair ao realizar essas tarefas. As atividades são relacionadas a quedas e envolvem situações dinâmicas em ambientes internos e externos, como equilíbrio em pé, deslocamento de peso, caminhada e subir escadas (Delbaere; Smith; Lord, 2011) (Anexo VII). O Icon-FES foi aplicado para a pessoa idosa com demência.

Os testes físicos foram adaptados à população de pessoas idosas com demência e são confiáveis para serem realizadas de forma remota (Tsen et al., 2024). Mais detalhes estão disponíveis no estudo de Tsen et al. (2024).

### **6.3.6. Intervenção**

A intervenção de telessaúde foi inspirada em um programa de exercícios domiciliares para idosos com Doença de Alzheimer (AD-HOMEX), desenvolvido pelo nosso grupo de pesquisa (Cezar; Ansai; Andrade, 2021). O programa AD-HOMEX é um programa de exercícios domiciliares multicomponentes com dupla tarefa para idosos com DA e consistiu na realização de exercícios físicos três vezes por semana, com 60 minutos de duração cada sessão, durante 16 semanas. O programa demonstrou melhora na força muscular dos membros inferiores e na funcionalidade de idosos com DA, além de uma redução no risco de quedas e no nível de limitação funcional dessa população (Cezar et al., 2021; Cezar et al., 2021).

No programa de exercícios físicos multicomponente, além da realização do exercício físico, foram realizados estímulos cognitivos de linguagem, memória, funções executivas e atenção de forma concomitante (Cezar; Ansai; Anrade, 2021; Realdon et al., 2016). Ao longo de 12 semanas, a intervenção foi administrada por vídeos gravados e disponibilizados na plataforma digital *Vedius* ([www.vedius.com.br](http://www.vedius.com.br)), com a solicitação de execução três vezes por semana, nos dias escolhidos pelo participante e, preferencialmente, em dias não consecutivos.

No início da intervenção todos os cuidadores receberam a “Psicoeducação”, comandada pela psicóloga do programa. A psicoeducação foi um treinamento prévio para reconhecer as capacidades e limitações do participante (Apêndice II). Este espaço foi muito importante para os familiares e cuidadores receberem informações sobre a COVID-19 e suas medidas de prevenção, a demência e seus tipos, sobre os distúrbios neuropsiquiátricos e orientações de como lidar, sobre as medidas preventivas em ambiente domiciliar e informações quanto as medicações. Mais detalhes sobre a intervenção podem ser encontrados no estudo de Tsen et al. (2023). Algumas fotos das sessões realizadas do grupo intervenção pode ser visualizadas na Figura 3.

**Figura 3** – Ilustrações da realização dos exercícios físicos entregues via telessaúde para pessoas idosas com demência.



**Legenda:** Fotos ilustrativas das sessões de telessaúde realizada com a presença do cuidador.

Fonte: Autor, 2025.

O grupo controle recebeu informações padronizadas sobre a demência e os cuidados relacionados à COVID-19 (Apêndice V). O acompanhamento consistiu em chamadas telefônicas realizadas uma vez por mês, durante 3 meses, para verificar a saúde dos participantes.

### **6.3.7. “Café com cuidado”**

Para dar suporte e garantir a aderência ao estudo, foi realizada uma abordagem multidisciplinar com encontros virtuais mensais com o “Café com cuidado”, um espaço exclusivo para os cuidadores do grupo intervenção compartilharem suas experiências, dificuldades e descobertas. Essa foi uma estratégia facilitadora, motivacional e que promoveu intrinsecamente o sentimento de pertencimento, que foi um facilitador fundamental da adesão. As sessões do “Café com cuidado” contaram com a participação dos profissionais de fisioterapia ou educação física que conduziam a intervenção, além da psicóloga do programa. Abaixo segue uma foto ilustrativa da realização de um encontro com “Café com cuidado” (Figura 4).

**Figura 4** – Foto ilustrativa da realização de um encontro com “Café com cuidado”



**Legenda:** Fotos ilustrativas do “*Café com cuidado*” realizado mensalmente.

Fonte: Autor, 2025.

O cuidador foi orientado a preencher o “diário semanal” (Apêndice I) quando realizava as sessões assíncronas.

### **6.3.8. Tamanho da amostra**

O tamanho da amostra foi calculado utilizando o programa estatístico G \* Power 3.1 e o teste estatístico MANOVA (modelos lineares mistos com interações). Considerando o erro tipo I de 5% ( $\alpha = 0,05$ ), um poder estatístico de 80% ( $1-\beta = 0,80$ ) e um tamanho de efeito de 0,4, foi necessário um mínimo de 64 pessoas para a amostra total (32 indivíduos em cada grupo). Sete participantes foram adicionados a cada grupo para compensar uma possível perda amostral de 20%, totalizando uma amostra de 78 idosos (39 em cada grupo).

### **6.3.9. Análise estatística**

A análise do efeito do tratamento envolveu o princípio da análise por intenção de tratar. Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva das variáveis (média, desvio padrão e coeficiente de variação). A normalidade dos dados e a igualdade das variâncias foram testadas utilizando os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, respectivamente. Como os dados apresentaram uma distribuição não normal, foi utilizada a fórmula do Z-escore para padronizar os dados quantitativos. As variáveis categóricas foram comparadas entre os grupos utilizando o teste qui-quadrado. O teste t independente foi usado para comparar as

características quantitativas iniciais entre os grupos. Os dados discrepantes foram ajustados para  $\pm 3$  desvios padrão.

Os efeitos do tratamento, as diferenças entre os grupos e os respectivos intervalos de confiança de 95% foram calculados criando-se modelos lineares mistos utilizando MANOVA com medidas repetidas, e a sub-análise do tempo e escore do teste SPPB foi realizada utilizando o mesmo método. A idade apresentou uma diferença significativa entre os grupos no baseline, portanto, foi utilizada como covariável durante a análise. Nos casos em que uma interação significativa foi identificada, foi realizada a análise de efeitos principais simples por clínica e post hoc (teste de Tukey) dos efeitos significativos, com ajustes para comparações múltiplas (Bonferroni). Todos os testes estatísticos foram realizados através do *Statistical Package for the Social Sciences* versão 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, EUA), adotando-se um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

#### 6.4. Resultados

O estudo incluiu 80 participantes, sendo 41 no grupo intervenção (GI) e 39 no grupo controle (GC). Os dados demográficos estão apresentados na Tabela 1. A única diferença significativa observada entre os grupos foi na idade, com o GI sendo mais velho que o GC ( $p=0,021$ ). Não houve diferenças significativas entre os grupos em outras características no *baseline*, incluindo gênero, duração da doença, nível de escolaridade ou avaliações clínicas no *baseline*, como os escores do CDR.

**Tabela 1** – Os dados sociodemográficos e clínicos são apresentados como médias e desvio padrão.

	GI (n=41)	GC (n=39)	Valor de P
Idade (anos)	79,30 (6,24)	75,55 (6,67)	<b>0,021</b>
Feminino, N (%)	31 (75,6%)	31 (79,5%)	0,678
Tempo de doença (meses)	37,30 (29,56)	29,10 (26,02)	0,511
Anos de educação	7,48(5,65)	8,25 (5,91)	0,195
CDR (1,2)			
Leve (%)	20 (48,8%)	26 (66,7%)	0,106
Moderado (%)	21(51,2%)	13 (33,3%)	
BAECKE (pontuação)	4,89 (4,91)	2,82 (2,43)	0,145

**Legenda:** CDR= *Clinical Dementia Rating*; 1= demência leve; 2= demência moderada; GI = grupo intervenção; GC= grupo controle; BAECKE = *The Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire*.

Fonte: Autor, 2025.

Os desfechos primários são mostrados na Tabela 2. Não foram observadas interações, nem efeitos principais de grupo e tempo ( $p>0,05$ ).

**Tabela 2** – Efeito do programa multicomponente na capacidade funcional e nas atividades de vida diária.

	Grupo	M1	M2	M3	P valor do efeito de grupo (3 momentos)	P valor do efeito de tempo (2 momentos)	P valor do efeito de tempo (3 momentos)	P valor da interação (3 momentos)	F	$\eta p^2$
<b>ADLQ</b>										
Auto-cuidado	GI	0,21 ± 0,14	0,28 ± 0,21	0,33 ± 0,29	0,174	0,539	0,565	0,365	0,604	0,012
	GC	0,19 ± 0,21	0,22 ± 0,17	0,22 ± 0,18						
Interação	GI	0,52 ± 0,26	0,54 ± 0,24	0,56 ± 0,24	0,461	0,258	0,253	0,601	1,352	0,026
	GC	0,46 ± 0,19	0,53 ± 0,15	0,46 ± 0,23						
Atividade intelectual	GI	0,55 ± 0,25	0,53 ± 0,28	0,58 ± 0,40	0,985	0,194	0,929	0,652	0,032	0,001
	GC	0,60 ± 0,30	0,51 ± 0,25	0,55 ± 0,35						
Organização e planejamento	GI	0,69 ± 0,27	0,73 ± 0,23	0,82 ± 0,37	0,057	0,609	0,253	0,051	1,391	0,027

**Legenda:** M1 = *baseline*; M2 = pós-intervenção; M3 = follow-up; GI= grupo intervenção; GC= control group; ADLQ= *Activities of Daily Living Questionnaire*; WHODAS= *World Health Organization Disability Assessment Schedule*; 2 momentos = comparando o *baseline* com a pós-intervenção; 3 momentos = comparando o *baseline*, a pós-intervenção e o *follow-up*.

Fonte: Autor, 2025.

Os resultados dos desfechos secundários são mostrados na Tabela 3. Observamos efeitos principais de tempo ao considerar M1 e M2 para velocidade de marcha de 3m ( $p=0,012$ ) e para o teste de sentar e levantar ( $p=0,037$ ), ambos do SPPB. Considerando a idade como uma covariável, independentemente do grupo, observamos um tempo mais longo para realizar ambos os testes velocidade de marcha e teste de sentar e levantar. Não houve efeito principal de grupo e de interação ( $p>0,05$ ).

**Tabela 3** – Análise Estatísticas e descritivas para os desfechos secundários.

Avaliação	Grupo	M1	M2	M3	P valor efeito grupo	doP deefeito (3tempo momentos)	doP deefeito (2tempo momentos)	doP deefeito (3momentos)	doP deinteração (3 momentos)	daF	$\eta^2$	Poder observado
ICON_FES (escore)	IG	19,81 ± 8,63	18,46 ± 7,15	16,85 ± 7,99	0,479	0,873	0,376	0,111	0,886	0,020	0,198	
	CG	16,00 ± 5,93	16,76 ± 7,12	16,71 ± 5,26								
TSL30s (repetições)	IG	9,04 ± 2,68	8,70 ± 2,70	8,26 ± 3,34	0,755	0,941	0,431	0,975	0,848	0,020	0,190	
	CG	9,73 ± 2,65	9,14 ± 2,85	8,68 ± 2,21								
<b>SPPB</b>												
<b>(Tempo em segundos)</b>												
Velocidade de marcha (3 metros)	IG	3,05 ± 0,51	3,56 ± 0,74	4,27 ± 2,61	0,531	0,012	0,012	0,161	6,889	0,133	0,731	
	CG	2,79 ± 0,50	3,23 ± 0,76	4,33 ± 3,91								
Teste de sentar e levantar	IG	16,13 ± 3,62	20,53 ± 9,15	17,83 ± 9,13	0,889	0,037	0,055	0,413	3,103	0,064	0,558	
	CG	19,60 ± 11,22	16,48 ± 3,86	16,17 ± 12,62								
<b>SPPB (Escores)</b>												
Teste de equilíbrio	CG	3,28 ± 0,93	3,04 ± 1,17	3,04 ± 1,39	0,698	0,123	0,502	0,455	2,390	0,052	0,456	
	IG	3,23 ± 0,92	3,32 ± 0,99	3,14 ± 1,08								
Velocidade da marcha (3 metros)	CG	3,16 ± 1,17	2,88 ± 1,26	3,00 ± 1,25	0,356	0,537	0,642	0,493	0,650	0,015	0,153	
	IG	3,41 ± 0,95	3,27 ± 0,98	3,50 ± 0,96								

Teste de sentar e levantar	eCG	1,72 ±1,68	±1,76 ±						
		1,02	0,90	1,20	0,544	0,198	0,795	0,631	1,656 0,036 0,337
	IG	2,05±	1,82±	2,05±					
		0,99	1,00	1,04					
SPPB (total)	IG	8,76 ±8,16	±8,12 ±						
		2,31	2,51	3,32	0,734	0,162	0,074	0,798	2,890 0,062 0,537
	CG	8,82 ±8,73	±9,00 ±						
		1,96	2,14	1,97					

**Legenda:** M1 = baseline; M2 = post-intervention; M3 = follow-up; GI= grupo intervenção; GC= grupo controle; SPPB= *Short Physical Performance Balance*; ICON\_FES= *Iconographical Falls Efficacy Scale*; TSL30s= teste de sentar e levantar de 30 segundos; 2 momentos = comparando *baseline* e pós-intervenção; 3 momentos = comparando *baseline* e pós-intervenção e *follow-up*.

Fonte: Autor, 2025.

Durante o período de participação desse estudo de 12 semanas, pré e pós intervenção, os efeitos adversos encontrados em ambos os grupos foram as hospitalizações, quedas, alterações comportamentais e/ou adoecimento das pessoas idosas e inserção de outras atividades (Tabela 4). Cinco participantes do GC (12,82%) foram hospitalizados por tomarem medicações específicas; dez pessoas idosas do GC (25,64%) e cinco do GI (12,20%) sofreram quedas durante o período de participação do estudo. Dezesesseis participantes do GC (41,03%) e um do GI (2,44%) sofreram alteração comportamental, como irritabilidade, apatia e agitação, e 14 indivíduos do GC (35,90%) e 5 do GI (12,20%) adoeceram. Dentre os motivos de adoecimento foram relatados a infecção urinária, abscesso abdominal, COVID-19, sinusite, alergia, rinite e gripe. Por fim, quinze participantes do GC (38,46%) e dezesseis do GI (39,02%) iniciaram novas atividades, como fisioterapia, pilates, caminhada e treino com personal durante a realização do estudo. A tabela 4 apresenta os efeitos adversos durante a realização da intervenção de 12 semanas e a diferença significativa em ambos os grupos.

**Tabela 4** – Intercorrências durante o estudo.

Evento	GI (n=41)	GC (n=39)	Valor de P
Hospitalização	0	5	<b>0,018</b>
Quedas	5	10	0,124
Adoecimento	5	14	<b>0,013</b>
Alteração comportamental	1	16	<b>&lt;0,005</b>
Outras atividades realizadas	16	15	0,959

**Legenda:** Números representam o número de casos positivos para o evento.

Fonte: Autor, 2025.

## 6.5. Discussão

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do programa de exercícios remotos nas AVDs, capacidade funcional e preocupação em cair de pessoas idosas com demência durante a pandemia de COVID-19. Ao contrário da nossa hipótese, a intervenção não resultou em melhorias significativas nesses desfechos. Ambos os grupos apresentaram um declínio no desempenho da marcha e no desempenho de sentar e levantar de 5 vezes, independentemente da alocação do grupo. A ausência de melhora pode ter sido influenciada por fatores relacionados à pandemia, como distanciamento social, restrição da atividade física e estresse presenciado tanto pelos participantes quanto pelos cuidadores. Além disso, fatores externos, como a dependência de cuidadores, limitações na entrega remota e a natureza progressiva da demência, podem ter contribuído para esses resultados. Esses desfechos ressaltam a complexidade de projetar intervenções de telessaúde eficazes para essa população vulnerável e destacam a necessidade de estratégias adaptadas para abordar tanto as dimensões físicas quanto psicológicas da saúde em futuros estudos.

A ausência de efeitos significativos nas AVD e na capacidade funcional está alinhada com os achados de estudos semelhantes (Menengiç et al., 2021; Oliveira et al., 2024). Por exemplo, um programa de exercícios multicomponentes em ambiente domiciliar que inclui exercícios de dupla tarefa para pessoas com doença de Alzheimer (DA), não melhorou os escores de AVD, embora o grupo controle tenha apresentado um declínio em certos domínios (Cezar et al., 2021). Outra intervenção de telessaúde envolvendo exercícios de dupla tarefa para pessoas com DA leve a moderada também não encontrou melhorias nas AVD (Menengiç et al., 2021). Esses resultados sugerem que, embora os programas remotos possam ajudar a manter a capacidade funcional atual, muitas vezes são insuficientes para resultar em melhorias mensuráveis nas AVD, particularmente durante períodos de intervenção mais curtos (Menengiç et al., 2021). No presente estudo, a abordagem de entrega mista - ou seja, combinando sessões síncronas e assíncronas, sendo em sua maioria realizada com sessões assíncronas - pode ter impactado a eficácia da intervenção junto ao aumento da sobrecarga do cuidador. A supervisão síncrona do profissional é conhecida por melhorar a adesão ao exercício, acompanhar a execução correta dos movimentos e o monitoramento próximo da progressão dos exercícios, todos fatores críticos para melhorar as AVD em pessoas idosas com demência (Menengiç et al., 2021).

Outro ponto a se considerar é a duração relativamente curta da intervenção, de 12 semanas, que pode ter contribuído para a ausência de melhorias (Oliveira et al., 2024), e o declínio cognitivo em pessoas idosas com demência podem afetar a adesão das sessões. Além disso, as barreiras impostas pela pandemia da COVID-19, incluindo estresse psicológico, interação social reduzida e interrupções nas rotinas diárias (Gwizdala et al., 2022) provavelmente influenciaram negativamente nos resultados. Futuras intervenções podem se beneficiar da extensão da duração da oferta de sessões exclusivamente guiadas e da adaptação dos exercícios mais especificamente às necessidades individuais.

Os componentes da capacidade funcional, avaliados por meio do SPPB e do TSL30s, não mostrou melhoras. O desempenho no teste de sentar e levantar de 5 vezes e a velocidade da marcha, ambos sub-testes do SPPB, declinaram em ambos os grupos ao longo do tempo. Isso destaca os desafios de manter a função física em pessoas idosas com demência, que enfrentam declínios progressivos que podem ter sido exacerbados pelas restrições da pandemia da COVID-19 (Altieri e Santangelo, 2021; Azevedo et al., 2021; Gwizdala et al., 2022).

Os resultados são consistentes com estudos de telessaúde anteriores, que frequentemente não demonstram melhorias significativas no desempenho físico em pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (Daly et al., 2021; Ortiz-Piña et al., 2021). Por exemplo, um programa de telessaúde direcionado a pessoas idosas com fraturas de quadril não apresentou ganhos significativos no desempenho físico (Ortiz-Piña et al., 2021), enquanto outros estudos com pessoas idosas sem comprometimento cognitivo relataram melhorias, particularmente quando a intensidade, progressão e frequência do exercício foram adaptadas individualmente (Daly et al., 2021).

A inclusão de múltiplos exercícios sentados e a ênfase limitada no treinamento de equilíbrio podem ter reduzido a eficácia no desempenho físico do presente estudo (Rodrigues et al., 2022). Além disso, os resultados do TSL30s não alcançaram a diferença mínima clinicamente importante (MCID) de duas repetições (Izquierdo et al., 2021), sugerindo que a intervenção não foi suficientemente desafiadora. O estudo aderiu aos princípios de progressão do treinamento, no entanto, a predominância de exercícios sentados e os desafios cognitivos enfrentados pelos participantes podem ter limitado a eficácia da intervenção nos componentes da capacidade funcional. Elevar a proporção de exercícios de equilíbrio em pé e oferecer progressão adaptada poderia ajudar a alcançar melhorias clinicamente significativas (Oliveira et al., 2022; Rocha et al., 2021).

Reforçando esses achados um estudo de revisão sistemática que teve como objetivo investigar os efeitos de programas de exercícios oferecidos por meio da telessaúde no equilíbrio

de pessoas idosas da comunidade, concluiu que dentre os estudos que utilizaram a oferta de programas de exercícios por telessaúde apenas seis (43%) contemplaram o aumento da intensidade e exercícios que desafiassem o equilíbrio de forma progressiva. Além disso, apenas quatro envolveram os participantes em pelo menos 180 minutos de exercício por semana durante a intervenção. A maioria dos estudos (71%) envolveu os participantes entre 30 e 120 minutos de exercício por semana. Isso sugere que o desafio ao equilíbrio nesses estudos pode não ter sido em uma dose suficientemente alta com pessoas idosas que vivem na comunidade (Ambrens et al., 2022). Embora o presente estudo tenha sido progressivo, não ofertou doses desafiadoras que exigem integração de informações do ambiente e do próprio corpo, obtidas pelos sistemas visual, somatossensorial e vestibular. Se o profissional acompanhasse as sessões de forma síncrona em todo o programa, talvez os resultados fossem diferentes.

A intervenção não reduziu significativamente a preocupação em cair de pessoas idosas com demência. Essa constatação é consistente com estudos anteriores em pessoas idosas sem comprometimento cognitivo (Delbaere et al., 2021). A preocupação em cair está intimamente ligada à mobilidade física, com velocidades de marcha mais lentas frequentemente associadas a níveis mais altos de preocupação em cair (Van Schooten et al., 2019). No presente estudo, a velocidade de marcha dos participantes permaneceu abaixo dos limiares considerados protetores contra o risco de quedas (Annweiler et al., 2017; Montero-Odasso et al., 2004), o que pode explicar a ausência de melhora. Além disso, para reduzir a preocupação em cair, podem ser necessárias intervenções psicológicas direcionadas para complementar o treinamento físico (Lenouvel et al., 2023). A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) mostrou-se promissora na abordagem desses fatores, desafiando crenças negativas, promovendo a definição de metas e expondo os participantes a atividades em um ambiente seguro (Drahota et al., 2024; Jin et al., 2021). Incorporar a TCC em programas de telessaúde poderia ajudar a abordar as dimensões psicológicas das preocupações em cair de pessoas idosas com demência (Lim et al., 2023).

Durante o período de acompanhamento da intervenção, os participantes do GI e GC apresentaram algumas intercorrências, particularmente, o número de hospitalizações, quedas, alterações comportamentais e de outras atividades realizadas. As alterações comportamentais se revelaram como um fator relevante em que, quando a pessoa idosa com demência apresentava alteração comportamental no dia da sessão, a mesma se recusava em realizar os exercícios físicos programados, comprometendo o andamento das sessões (Cho et al., 2023). Apesar disso, o GI apresentou relativamente menos intercorrências comparados ao GC. Salienta-se que quando aconteciam esses episódios a equipe do programa, com ajuda da psicóloga, se reunia e pensava em formas de ajudar a mediar e a identificar os possíveis fatores (por exemplo

ambientais) que pudessem desencadear esses comportamentos e sugeriam formas de manejo para evitar estresse tanto para o paciente, quanto para o cuidador. Reforçando, nesse momento, os ensinamentos da psicoeducação passados no início do programa. Embora a ocorrência de quedas não tenha dado diferença significativa, sabe-se que menos ocorrências de quedas é um dado clinicamente relevante, dado as consequências que as quedas podem ocasionar, hospitalizações, incapacidades, preocupação em novas queda, entre outros (Montero-Odasso et al., 2018; Vaishya et al., 2020). Os adoecimentos foram maiores nas pessoas que estavam alocadas no grupo controle nesse período (14 pessoas idosas), por outro, lado cinco pessoas do grupo intervenção adoeceram. Tais achados podem explicar, em parte, o motivo pelo qual os grupos tiveram os mesmos achados após a intervenção. As outras atividades realizadas nesse período como fisioterapia, pilates, caminhada e treino com personal foram semelhantes para ambos os grupos, o que também reforça o comportamento semelhante em ambos os grupos após o período de intervenção.

A pandemia da COVID-19 provavelmente desempenhou um papel significativo nos desfechos deste estudo, uma vez que as medidas de distanciamento social, o acesso reduzido aos serviços de saúde e o aumento da sobrecarga dos cuidadores impuseram desafios consideráveis (Almathami et al., 2020; Altieri e Santangelo, 2021; Livingston et al., 2020). A telessaúde demonstrou seu potencial na manutenção do acesso aos profissionais de saúde durante períodos de contato físico restrito, oferecendo oportunidades para fazer perguntas e ter acesso ao suporte multidisciplinar (Abdullahi et al., 2024; Cho et al., 2023; Elbaz et al., 2023), como exemplificado neste programa. A estratégia inovadora de oferecer psicoeducação no início da intervenção e o espaço "Café com Cuidado" (Tsen et al., 2023) com abordagem multidisciplinar, visou fomentar a adesão dos cuidadores e fornecer momentos de compartilhar experiências e apoio.

No entanto, a fase inicial do estudo em 2021 foi marcada por distanciamento obrigatório e baixas taxas de vacinação, além de diferença individual nas características populacionais de pessoas idosas recrutadas entre 2021 e 2023, o que pode ter afetado a adesão à intervenção, enquanto o aumento das taxas de vacinação e a redução das restrições em 2022 provavelmente melhoraram a adesão. O formato de entrega síncrona e assíncrona e os desafios dos cuidadores em gerenciar as atividades também podem ter limitado a eficácia (Prime, Wade e Browne, 2020). Os cuidadores enfrentaram complexidade nas tarefas, falta de redes de apoio exacerbadas pelo distanciamento social e suas próprias barreiras psicológicas (Almathami et al., 2020; Altieri e Santangelo, 2021). Apesar desses desafios, a telessaúde continua sendo uma abordagem adicional, especialmente para cuidados remotos durante pandemias, oferecendo

soluções com bom custo-benefício. Pesquisas futuras devem explorar estratégias de intervenção adaptadas, incorporar populações diversificadas e considerar as necessidades específicas de pessoas idosas com demência, enquanto se atentam a estabilidade da internet e fornecem orientação profissional em tempo real para otimizar os resultados.

Os pontos fortes deste estudo incluem seu desenho de estudo controlado randomizado, uso de ferramentas de avaliação validadas e a integração de estratégias de suporte aos cuidadores, como a iniciativa "Café com Cuidado", para incentivar a adesão. No entanto, várias limitações devem ser consideradas. A dependência de cuidadores para a realização da intervenção pode ter resultado na variabilidade do programa (Prime, Wade E Browne, 2020; Hwang et al., 2021). Problemas de conectividade à internet, comuns durante a pandemia, podem ter afetado a qualidade das sessões remotas. Por fim, a duração da intervenção pode ter sido insuficiente para alcançar melhorias significativas nos desfechos. Pesquisas futuras devem investigar os efeitos a longo prazo das intervenções remotas, incorporando estratégias para manter a adesão. Uma vez que os diferentes estágios da demência apresentam comportamentos e repostas diferentes, as intervenções devem adotar abordagens multicomponentes que atendam às necessidades físicas, cognitivas e psicológicas dos participantes, adaptando os programas aos estágios específicos da demência. Os estudos também devem avaliar o impacto de sessões síncronas com os terapeutas e explorar a viabilidade de integrar componentes de terapia cognitivo-comportamental (TCC) para reduzir as preocupações em cair. Para maximizar a eficácia, programas futuros devem priorizar programas de exercícios individualizados, progressivos e de maior intensidade, associados ao suporte psicológico para superar barreiras físicas e emocionais. Melhorar o treinamento ao envolver os cuidadores no programa de exercício e abordar os desafios de infraestrutura, como garantir conectividade à internet estável, será crítico para otimizar a entrega, adesão e resultados.

## **6.6. Conclusão**

Este estudo ressalta a complexidade de projetar intervenções remotas eficazes para pessoas idosas com demência. Embora o programa não tenha resultado em melhorias significativas na capacidade funcional, nas AVD ou na preocupação em cair, ele fornece insights valiosos sobre os desafios e oportunidades da entrega de programas através da telessaúde para pessoas idosas com demência, mesmo em circunstâncias desafiadoras como uma pandemia global. A telessaúde é uma opção viável e factível para fornecer acesso a profissionais de saúde e apoiar cuidadores. Estudos futuros devem basear-se nessas conclusões

para otimizar estratégias de intervenção e explorar abordagens inovadoras para apoiar essa população vulnerável.

## **7. Considerações finais**

Esta tese de doutorado abordou três estudos sobre a temática de telessaúde e pessoas idosas com demência e seus cuidadores durante a pandemia da COVID-19. Um estudo que descreveu um protocolo de exercícios físicos voltados para as pessoas idosas com demência e entregues via telessaúde (Estudo I) e, posteriormente, investigada os efeitos desse programa de exercício físico sistematizado com abordagem multidisciplinar realizado via telessaúde nos desfechos da capacidade funcional, atividades de vida diária e preocupação em cair em pessoas idosas com demência (Estudo III) e, também, foi realizada a adaptação de testes físicos realizados por meio da telessaúde e avaliada sua confiabilidade comparando o remoto com o presencial (Estudo II).

Um programa de exercícios multicomponentes tem um efeito maior na função cognitiva do que um único modelo de treinamento isolado, bem como ajuda a reduzir o estresse e a sobrecarga do cuidador (Chang et al., 2023; Gerassi et al., 2023; Kim et al., 2021; López-Ortíz et al., 2023; Nuzum et al., 2020; Saragih et al., 2022). Além disso, o treinamento envolvendo estímulo físico e cognitivo demonstrou-se ser mais eficaz para indivíduos com demência (Demurtas et al., 2020; Ali et al., 2022). Considerando ainda o cenário pandêmico, a telessaúde é bem aceita por pessoas idosas e pode ser uma solução promissora em potencial para as barreiras de acesso impostas pela COVID-19 ao acesso convencional à saúde (Cuffaro et al., 2020; Nicol et al., 2020; Sekhon et al., 2021).

Ao analisar os efeitos deste programa de telessaúde que envolveu exercícios físicos e abordagem multidisciplinar na capacidade funcional, nas atividades de vida diária e na preocupação em cair em pessoas idosas com demência no cenário da pandemia de COVID-19 (Estudo III), não foram identificadas diferenças significativas na capacidade funcional, nas atividades de vida diária e na preocupação em cair em pessoas idosas com demência. Além disso, ambos os grupos apresentaram piora no desempenho na capacidade funcional, em especial, na velocidade da marcha (andar em 3 metros) e no teste de sentar e levantar (TSL5x) comparando o baseline com o momento pós-intervenção, sendo ambos sub-testes do *Short Physical Performance Battery*. Os estudos disponíveis na literatura que abordaram programas de exercícios remotos em pessoas idosas sem comprometimento cognitivo observaram melhora significativa na capacidade funcional após a intervenção (Daly et al., 2021), o que não foi

observado em programas de exercícios remotos em pessoas idosas com fratura de quadril (Ortiz-Piña et al., 2021). Ademais, o presente estudo apresentou perda amostral de 36,25% (16,25% no GI e 20% no GC), o que provavelmente interferiu na eficácia do programa de exercícios multicomponentes. Apesar do estudo ter seguido os princípios de frequência, intensidade, tempo e tipo de exercício, a duração total da intervenção, a posição sentada durante a realização dos exercícios físicos e o número reduzido de sessões síncronas com o terapeuta são fatores que podem ter influenciado nos resultados obtidos nesse estudo. O aumento da duração total de intervenção, a inserção de exercícios físicos na posição em pé e o aumento de sessões síncronas com o terapeuta podem ser considerados em estudos futuros com pessoas idosas com demência.

O programa de exercício multicomponente do presente estudo foi composto, em sua maioria, por exercícios na posição sentada que trabalharam o fortalecimento e o equilíbrio. No entanto, não parecerem ser suficientes para levar a melhora das variáveis desse estudo. No período pandêmico, as pessoas idosas apresentaram redução do nível de atividade física (Oliveira et al., 2022), especialmente aqueles que apresentavam pelo menos uma comorbidade reduziram o tempo de realização de atividades físicas (Alsamman et al, 2024). Além disso, os indivíduos em isolamento restrito e aqueles que vivem sozinhos apresentaram tendência em não atingir o nível recomendado de atividades físicas (Mitchell et al, 2022). No entanto, foi observada uma associação negativa relacionada aos índices socioeconômicos e relacionados à saúde, em que há o aumento das desigualdades de saúde durante a pandemia (Mitchell et al., 2022). Os autores notaram que os indivíduos que praticavam atividade física antes da pandemia continuaram mantendo os níveis recomendados de atividade física, enquanto aqueles que não praticavam antes também seguiram a tendência de não cumprir essas recomendações (Mitchell et al., 2022).

Na adaptação e determinação da confiabilidade intra e inter-examinador em testes de mobilidade funcional e força muscular para pessoas idosas com demência realizados remotamente, via telessaúde, no ambiente doméstico (Estudo II), foi identificada excelente confiabilidade intra-examinador e adequada confiabilidade inter-examinador dos testes SPPB, TUG, TUG-DT e TSL30s para pessoas idosas com demência nos estágios leve e moderado. Os mesmos resultados foram observados em outros estudos de confiabilidade do SPPB (Åhman et al., 2021; Olsen e Bergland, 2017; Pelicioni et al., 2022). No entanto, quando aplicado em pessoas idosas com demência em qualquer estágio e com média de idade de 83 anos, a confiabilidade variou no desempenho individual para os testes TSL5x (Fox et al., 2014) e TUG (RIES et al., 2009). A variabilidade encontrada na análise da confiabilidade dos testes SPPB, TUG, TUG-DT e TSL30s pode ser decorrente da diferença metodológica e da própria condição

da demência (Ramsey e Arnolod, 2022; Silva et al., 2019; Warren, 2023; Yoon et al., 2020). Apesar da variabilidade, a avaliação de forma remota mostra-se confiável para aplicar em pessoas idosas com demência leve e moderada e não apresenta muitas divergências da avaliação presencial. No entanto, a aplicação de testes físicos de forma remota deve ser considerada com cautela para pessoas idosas com demência que apresentam mais idade e estágio mais avançado da demência.

A adaptação dos testes de mobilidade e força muscular de forma remota em pessoas idosas com demência com adição de comandos verbais simples e materiais didáticos para preparar os cuidadores de pessoas idosas com demência facilitam e viabilizam a aplicação dos testes propostos. No entanto, para pessoas idosas com demência na fase avançada, essa adaptação pode não ser muito útil considerando a progressão da doença (Ramsey e Arnolod, 2022; Warren, 2023).

Clinicamente, foi observado que a entrega de um programa de exercícios multicomponentes para pessoas idosas com demência através da telessaúde, bem como a adaptação de testes físicos e realizados de forma remota são confiáveis e seguros. No entanto, a participação, ou sua ausência, desse programa de intervenção multicomponente não parece resultar em melhoras da capacidade funcional, atividades de vida diária e preocupação em cair, sugerindo a necessidade de explorar outras abordagens para promover melhorias nessas variáveis. A modificação de um ou mais elementos do programa de exercício, ou seja, a modificação da frequência, da intensidade, do tipo de exercício e/ou do tempo de realização dos exercícios pode ser uma das abordagens. As modificações possíveis envolvem o aumento da frequência de realização de exercícios, ajuste dos exercícios para intensidade moderada a intensa, a inserção de mais exercícios na posição em pé e em posições dinâmicas (combinação de exercícios) que desafiem a pessoa idosa, ou o aumento do tempo de realização. Recomenda-se a realização de 150–300 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada ou 75–150 minutos por semana de atividade física de intensidade intensa (Montero-Odasso et al., 2022). Ainda, poderiam ser introduzidos um treinamento com exercícios de fortalecimento, aeróbio, de equilíbrio, marcha e flexibilidade (Montero-Odasso et al., 2022) para maximizar a melhora na mobilidade, associada com uma futura prevenção de quedas. A realização do programa de intervenção multicomponente em cenário não pandêmico e com a presença do terapeuta é outra abordagem que poderia resultar em melhoras nos desfechos propostos nesse estudo. Ainda, a comparação dos efeitos desse programa de exercício multicomponente entre o formato presencial e remoto, e em período não pandêmico, pode ser realizada para verificar se a pandemia COVID-19 teve um papel importante.

Os pontos fortes destes estudos foram a realização dos testes em ambiente familiar da pessoa idosa e não em ambiente laboratorial/controlado; a capacitação prévia realizada pelos profissionais ao cuidador; a presença de forma síncrona do profissional durante a realização dos testes, sanando todas as dúvidas; as adaptações realizadas de cada teste, se preocupando com a preparação e adequação do ambiente e principalmente a segurança do paciente. Outro ponto a ser considerado é que o programa de intervenção remota foi projetado com sessões síncronas e assíncronas. O cuidador foi encorajado a conduzir sessões assíncronas e, para dar suporte a isso, foram implementadas sessões de treinamento e momentos de experiências compartilhadas de cuidado, usando a estratégia “Café com cuidado”, para permitir que os cuidadores compartilhassem suas preocupações e abordassem os desafios na execução das atividades.

A abordagem multidisciplinar do programa de telessaúde também pode ser considerada uma inovação ao se propor um programa de exercícios físico entregues via telessaúde. A inserção da psicoeducação no início, e reforçadas durante o “Café com Cuidado”, pode ter contribuído na aderência dos participantes no momento pós-intervenção de 12 semanas – concluíram 35 participantes em cada grupo, condizente com a perda amostral esperada. No entanto, essa aderência não permaneceu no *follow up*. Por fim, outro ponto forte do estudo foi o alto rigor metodológico do estudo III – ensaio clínico, randomizado e controlado com avaliações cegas em relação ao grupo intervenção e controle.

Esses estudos apresentaram algumas limitações reconhecidas pelos autores. Primeiramente, tivemos alguns atrasos na conexão da internet dos participantes e, portanto, às vezes, o tempo de execução dos testes foi maior do que o real. Destaca-se que não foi possível comparar a realização remota com o presencial devido ao momento delicado vivido na pandemia, e o contato remoto e orientações gerais de saúde podem ter diminuído o desempenho do exercício durante a pandemia. Ainda, o presente estudo apresentou perda amostral considerável (36,25%) no *follow-up*, 12 semanas após intervenção, o que pode ter contribuído significativamente para os resultados obtidos. Adicionalmente, a complexidade enfrentada pelos cuidadores na organização de suas tarefas e a sobrecarga decorrente do período pandêmico, a representatividade da amostra predominantemente composta por cuidadores da região Sudeste do Brasil, com acesso à Internet, e pessoas idosas afetadas por diferentes tipos de demência são aspectos que devem ser levados em consideração.

Apesar do programa de exercícios físicos multicomponente entregue através da telessaúde não apresentar melhoras nos desfechos analisados, a aplicação de testes físicos através da telessaúde é confiável e seguro. Além disso, o uso da telessaúde no ambiente clínico ainda é uma opção adicional e seu custo-benefício deve ser mais explorado, levando em

consideração novos ajustes nas estratégias de intervenção individualizadas e as características específicas do grupo com demência moderada para otimizar os resultados em estudos futuros. Sugere-se que pesquisas futuras envolvendo a telessaúde incorporem intervenções multicomponentes entregues de forma totalmente síncrona pelo profissional da saúde para pessoas idosas com demência (Menengiç et al., 2022); a inserção de mais exercícios físicos na posição em pé, tais como envolvendo andar e equilíbrio dinâmico, desde que seja seguro, e também que desafiem mais as pessoas idosas com demência, bem como estímulos verbais, visuais e/ou auditivos visando apoiar e incentivar a pessoa idosa na realização dos exercícios; envolver pessoas idosas brasileiras de diferentes regiões, considerando a especificidade do tipo de demência; investigar estratégias que aumentem a adesão e eficácia da telessaúde em promover a saúde de pessoas idosas brasileiras, especialmente aqueles em áreas remotas; e, por fim, enfatizar a importância da conexão de internet, garantindo que nenhum atraso possa impedir ou afetar negativamente a participação dos indivíduos.

## **8. Conclusão da tese de doutorado**

O programa de exercícios com abordagem multicomponente entregues através da telessaúde não apresentou efeitos positivos na capacidade funcional, atividades de vida diária e preocupação em cair de pessoas idosas com demência. Apesar disso, o programa de exercícios multicomponente com o auxílio da telessaúde apresentou ser uma opção adicional na entrega de intervenções multicomponentes para essa população. Ainda, a realização de testes físicos de forma remota em ambiente domiciliar é confiável, permitindo às pessoas idosas com demência e seus familiares e/ou cuidadores o acesso a avaliações de forma remota por equipe multidisciplinar. Esperamos que esses estudos possam facilitar estudos futuros a desenvolverem programas que possam ser aderidas pelas pessoas idosas com demência e que possam melhorar a capacidade funcional, atividades de vida diária e reduzir a preocupação em cair de pessoas idosas com demência.

## 9. Referências

1. 2024 ALZHEIMER'S DISEASE FACTS AND FIGURES. **Alzheimer's & Dementia**, v. 20, n. 5, p. 3708–3821, 2024.
2. ABDULLAHI, Auwal; WONG, Thomson W.L.; NG, Shamay S.M. Effects of home-based and telerehabilitation exercise on mental and physical health, and disease cost in people with Alzheimer's disease: A meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 97, p. 102284, 2024.
3. ABREU, Juliana Marques *et al.* Effects of physical activity and exercise on well-being in the context of the Covid-19 pandemic. **PloS one**, v. 17, n. 1, p. e0260465, 2022.
4. ÅHMAN, Hanna B *et al.* Timed “Up and Go” Dual-Task Tests: Age- and Sex-Specific Reference Values and Test–Retest Reliability in Cognitively Healthy Controls. **Physical Therapy**, v. 101, n. 10, 2021.
5. AKTAN, Rıdvan *et al.* Agreement between tele-assessment and face-to-face assessment of 30-s sit-to-stand test in patients with type 2 diabetes mellitus. **Irish Journal of Medical Science (1971)**, v. 192, n. 5, p. 2173–2178, 2023.
6. ALI, N. *et al.* The Effects of Dual-Task Training on Cognitive and Physical Functions in Older Adults with Cognitive Impairment; A Systematic Review and Meta-Analysis. **The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease**, v. 9, n. 2, p. 359–370, 2022.
7. ALMATHAMI, Hassan Khader Y; WIN, Khin Than; VLAHU-GJORGIEVSKA, Elena. Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients' Homes: Systematic Literature Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 2, p. e16407, 2020.
8. ALSAMMAN, Razan Adnan *et al.* Association of sociodemographic, anthropometric, and sleep quality factors with accelerometer-measured sitting and physical activity times among Emirati working women during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. **Women's Health**, v. 20, 2024.
9. ALTIERI, Manuela; SANTANGELO, Gabriella. The Psychological Impact of COVID-19 Pandemic and Lockdown on Caregivers of People With Dementia. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 29, n. 1, p. 27–34, 2021.
10. AMBRENS, Meghan *et al.* Effect of eHealth-delivered exercise programmes on balance in people aged 65 years and over living in the community: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ Open**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. e051377, 2022.

11. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. Tradução de Nascimento *et al.*; revisão técnica Cordioli *et al.* 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
12. ANDRADE, Larissa P. *et al.* Benefits of Multimodal Exercise Intervention for Postural Control and Frontal Cognitive Functions in Individuals with Alzheimer's Disease: A Controlled Trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 61, n. 11, p. 1919–1926, 2013.
13. ANNWEILER, Cedric *et al.* Vitamin D and walking speed in older adults: Systematic review and meta-analysis. **Maturitas**, v. 106, p. 8–25, 2017.
14. ARMELIN, Júlia Maria *et al.* Adherence to a telehealth program for older adults with dementia and their caregivers: A mixed-methods study. **Geriatric Nursing**, v. 62, p. 13–18, 2025.
15. AZEVEDO, LÍlian Viana dos Santos *et al.* Impact of Social Isolation on People with Dementia and Their Family Caregivers. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 81, n. 2, p. 607–617, 2021.
16. BARREIROS, B. A. **Efeito de Um Programa de Exercício Físico Em Ambiente Domiciliar No Espaço de Vida de Idosos Com Alzheimer: Ensaio Clínico Cego Controlado e Randomizado**. 2021. Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.
17. BERNINI, Sara *et al.* A double-blind randomized controlled trial of the efficacy of cognitive training delivered using two different methods in mild cognitive impairment in Parkinson's disease: preliminary report of benefits associated with the use of a computerized tool. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 33, n. 6, p. 1567–1575, 2021.
18. BLANKEVOORT, C. G.; VAN HEUVELEN, M. J. G.; SCHERDER, E. J. A. Reliability of Six Physical Performance Tests in Older People With Dementia. **Physical Therapy**, v. 93, n. 1, p. 69–78, 2013.
19. BOULARES, Ayoub *et al.* Effects of a Physical Activity Program that Incorporates Exercises Targeting Balance, Strength, and Proprioception on Cognitive Functions and Physical Performance in Old Adults with Mild Cognitive Impairment. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 96, n. 1, p. 245–260, 2023.
20. BRAUN, Tobias *et al.* Reliability of mobility measures in older medical patients with cognitive impairment. **BMC Geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 20, 2019.
21. BRENOWITZ, Willa D *et al.* Mixed neuropathologies and estimated rates of clinical progression in a large autopsy sample. **Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association**, v. 13, n. 6, p. 654–662, 2017.

22. BRODOEHL, Stefan *et al.* Telemedizinische Betreuung von Demenzerkrankten in der COVID-19 Pandemie. **Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie**, v. 91, n. 11, p. 444–454, 2023.
23. BRUCKI, S. M. D *et al.* Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. B, p. 777-781, 2003.
24. Buckinx, Fanny *et al.* Comparing remote and face-to-face assessments of physical performance in older adults: A reliability study. **Geriatric Nursing**, v. 55, p. 71–78, 2024.
25. CAETANO, Maria Joana D. *et al.* Executive functioning, concern about falling and quadriceps strength mediate the relationship between impaired gait adaptability and fall risk in older people. **Gait & Posture**, v. 59, p. 188–192, 2018.
26. CÁMARA-CALMAESTRA, R. *et al.* Effectiveness of Physical Exercise on Alzheimer’s disease. A Systematic Review. **The Journal of Prevention of Alzheimer’s Disease**, v. 9, n. 4, p. 601–616, 2022.
27. CEPEDA, Roberto Mattar. RESOLUÇÃO COFFITO nº 516/2020 – Teleconsulta, Telemonitoramento e Teleconsultoria. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2020. <Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=15825> >. Acesso em: 13 de Abril de 2025.
28. CEZAR, Natália Oiring de Castro *et al.* Feasibility of improving strength and functioning and decreasing the risk of falls in older adults with Alzheimer’s dementia: a randomized controlled home-based exercise trial. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 96, p. 104476, 2021a.
29. CEZAR, Natália Oiring de Castro *et al.* Feasibility of reducing frailty components in older adults with Alzheimer’s dementia: a randomized controlled home-based exercise trial (AD-HOMEX). **Experimental Gerontology**, v. 150, p. 111390, 2021b.
30. CEZAR, Natália Oiring de Castro; ANSAI, Juliana Hotta; DE ANDRADE, Larissa Pires. Home-based multimodal exercise program in older people with Alzheimer disease: Randomized controlled trial protocol. **Physiotherapy Research International**, v. 26, n. 2, 2021.
31. CHANG WONG, Ellen; CHANG CHUI, Helena. Vascular Cognitive Impairment and Dementia. **CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology**, v. 28, n. 3, p. 750–780, 2022.
32. CHANG, Yu-Tzu *et al.* Neuropsychiatric Symptoms and Caregiver Stress in Parkinson’s Disease with Cognitive Impairment, Alzheimer’s Disease, and Frontotemporal Dementia. **Journal of Parkinson’s Disease**, v. 13, n. 2, p. 243–254, 2023.
33. CHO, Eunhee *et al.* The effectiveness of non-pharmacological interventions using information and communication technologies for behavioral and psychological symptoms of

dementia: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Nursing Studies**, v. 138, p. 104392, 2023.

34. COELHO, Flávia Gomes de Melo *et al.* Multimodal exercise intervention improves frontal cognitive functions and gait in Alzheimer's disease: A controlled trial. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 13, n. 1, p. 198–203, 2013.

35. COLLYER, Taya A *et al.* Association of Dual Decline in Cognition and Gait Speed With Risk of Dementia in Older Adults. **JAMA network open**, v. 5, n. 5, p. e2214647, 2022.

36. COTELLI, Maria *et al.* Cognitive telerehabilitation in mild cognitive impairment, Alzheimer's disease and frontotemporal dementia: A systematic review. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 25, n. 2, p. 67–79, 2017.

37. CUFFARO, Luca *et al.* Dementia care and COVID-19 pandemic: a necessary digital revolution. **Neurological Sciences**, v. 41, n. 8, p. 1977–1979, 2020.

38. CUMMINGS, J. L. *et al.* The Neuropsychiatric Inventory. **Neurology**, v. 44, n. 12, p. 2308–2308, 1994.

39. DALY, Robin M *et al.* Feasibility, Usability, and Enjoyment of a Home-Based Exercise Program Delivered via an Exercise App for Musculoskeletal Health in Community-Dwelling Older Adults: Short-term Prospective Pilot Study. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 9, n. 1, p. e21094, 2021.

40. DE LA ROSA, Adrian *et al.* Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. **Journal of Sport and Health Science**, v. 9, n. 5, p. 394–404, 2020.

41. DELBAERE, K.; T. SMITH, S.; LORD, S. R. Development and Initial Validation of the Iconographical Falls Efficacy Scale. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 66A, n. 6, p. 674–680, 2011.

42. DEMURTAS, Jacopo *et al.* Physical Activity and Exercise in Mild Cognitive Impairment and Dementia: An Umbrella Review of Intervention and Observational Studies. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 10, p. 1415-1422.e6, 2020.

43. Di Lorito, Claudio *et al.* Deconditioning in people living with dementia during the COVID-19 pandemic: qualitative study from the Promoting Activity, Independence and Stability in Early Dementia (PrAISED) process evaluation. **BMC Geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 529, 2021.

44. DINESEN, Birthe *et al.* Personalized Telehealth in the Future: A Global Research Agenda. **Journal of Medical Internet Research**, v. 18, n. 3, p. e53, 2016.

45. DOLPHIN, Helena *et al.* New horizons in the diagnosis and management of Alzheimer's Disease in older adults. **Age and Ageing**, v. 53, n. 2, 2024.

46. DRAHOTA, Amy *et al.* Psychological and educational interventions for preventing falls in older people living in the community. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2024, n. 10, 2024.
47. DU, Zhen *et al.* Physical activity can improve cognition in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 13, p. 1593–1603, 2018.
48. ELBAZ, Sasha *et al.* A Systematic Review of Telemedicine for Older Adults With Dementia During COVID-19: An Alternative to In-person Health Services?. **Frontiers in Neurology**, v. 12, 2021.
49. ELDER, Greg J. *et al.* Sleep disturbances in Lewy body dementia: A systematic review. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 37, n. 10, 2022.
50. FARINA, N. *et al.* A systematic review and meta-analysis of dementia prevalence in seven developing countries: A STRiDE project. **Global Public Health**, v. 15, n. 12, p. 1878–1893, 2020.
51. FARRAN, Carol J. *et al.* Impact of an Individualized Physical Activity Intervention on Improving Mental Health Outcomes in Family Caregivers of Persons with Dementia: A Randomized Controlled Trial. **AIMS Medical Science**, v. 3, n. 1, p. 15–31, 2015.
52. FATEHI, Farhad; SAMADBEIK, Mahnaz; KAZEMI, Azar. What is Digital Health? Review of Definitions. **Stud Health Technol Inform**, v. 23, n. 257, p. 67-71, 2020.
53. FLETCHER-LLOYD, Nan *et al.* Home monitoring of daily living activities and prediction of agitation risk in a cohort of people living with dementia. **Alzheimer's & Dementia**, v. 17, n. S12, 2021.
54. FOLSTEIN, Marshal F.; FOLSTEIN, Susan E.; MCHUGH, Paul R. "Mini-mental state". **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189–198, 1975.
55. FOX, Benjamin *et al.* Relative and absolute reliability of functional performance measures for adults with dementia living in residential aged care. **International Psychogeriatrics**, v. 26, n. 10, p. 1659–1667, 2014.
56. FRANCO, Marcia Rodrigues *et al.* Cross-cultural adaptation and measurement properties testing of the Iconographical Falls Efficacy Scale (*Icon-FES*). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 22, n. 4, p. 291–303, 2018.
57. GERASSI, Renata Carolina *et al.* Family caregivers' satisfaction with telerehabilitation and follow-up intervention for older people with dementia: Randomized clinical trial. **Geriatric Nursing**, v. 54, p. 66–75, 2023.

58. GLEDHILL, N. Physical activity readiness medical examination: Canada's Physical Activity Guide to Healthy Active Living. Minister of Public Works and Government Services, 2002. Publicado online. Disponível em: <https://www.csep.ca>.
59. GONÇALVES, Rafaella Silva dos Santos Aguiar *et al.* Diagnostic Accuracy of the Short Physical Performance Battery in Detecting Frailty and Prefrailty in Community-Dwelling Older Adults: Results From the PRO-EVA Study. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 46, n. 4, p. E127–E136, 2023.
60. GWIZDALA, Kathryn L. *et al.* Impact of COVID-19 Pandemic on Research Participation Among Older African Americans. **Alzheimer Disease & Associated Disorders**, 2022.
61. HOLLIS, S; CAMPBELL, F. What is meant by intention to treat analysis? Survey of published randomised controlled trials. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 319, n. 7211, p. 670–4, 1999.
62. HUANG, Xiuxiu *et al.* Comparative efficacy of various exercise interventions on cognitive function in patients with mild cognitive impairment or dementia: A systematic review and network meta-analysis. **Journal of Sport and Health Science**, v. 11, n. 2, p. 212–223, 2022.
63. HUGO, Julie; GANGULI, Mary. Dementia and cognitive impairment: epidemiology, diagnosis, and treatment. **Clinics in geriatric medicine**, v. 30, n. 3, p. 421–42, 2014.
64. Hwang, Rita *et al.* Assessing functional exercise capacity using telehealth: Is it valid and reliable in patients with chronic heart failure?. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 23, n. 2, p. 225–232, 2017.
65. IYER, Sowmya *et al.* Converting a Geriatrics Clinic to Virtual Visits during COVID-19: A Case Study. **Journal of Primary Care & Community Health**, v. 12, 2021.
66. IZQUIERDO, Mikel *et al.* International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 25, n. 7, p. 824–853, 2021.
67. JACOB, KS. Diagnostic and Statistical Manual-5 and dementia: Fine print, finer points. **Indian Journal of Psychiatry**, v. 56, n. 2, p. 117, 2014.
68. JAQUES, Ulyly *et al.* Possíveis mecanismos fisiopatológicos da doença de Alzheimer: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 6672–6689, 2023.
69. JELCIC, Nela *et al.* Feasibility and efficacy of cognitive telerehabilitation in early Alzheimer's disease: a pilot study. **Clinical Interventions in Aging**, p. 1605, 2014.

70. JIN, Jeff W. *et al.* Cognitive Behavioral Therapy for Mood and Insomnia in Persons With Dementia. **Alzheimer Disease & Associated Disorders**, v. 35, n. 4, p. 366–373, 2021.
71. JONGSIRIYANYONG, Sukanya; LIMPAWATTANA, Panita. Mild Cognitive Impairment in Clinical Practice: A Review Article. **American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®**, v. 33, n. 8, p. 500–507, 2018.
72. KAMENIAR, Kate *et al.* The Psychometric Properties of the Short Physical Performance Battery to Assess Physical Performance in Older Adults: A Systematic Review. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 47, n. 1, p. 43–54, 2024.
73. KAPASI, Alifiya; DECARLI, Charles; SCHNEIDER, Julie A. Impact of multiple pathologies on the threshold for clinically overt dementia. **Acta Neuropathologica**, v. 134, n. 2, p. 171–186, 2017.
74. KATAJAPUU, Niina; HEINONEN, Ari; SALTYCHEV, Mikhail. Minimal clinically important difference and minimal detectable change of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) amongst patients with chronic musculoskeletal pain. **Clinical Rehabilitation**, v. 34, n. 12, p. 1506–1511, 2020.
75. KIM, Bokyoung; NOH, Gie Ok; KIM, Kyunghee. Behavioural and psychological symptoms of dementia in patients with Alzheimer's disease and family caregiver burden: a path analysis. **BMC Geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 160, 2021.
76. KIRK-SANCHEZ, Neva; MCGOUGH, Ellen. Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives. **Clinical Interventions in Aging**, p. 51, 2013.
77. KIYOSHI-TEO, Hiroko *et al.* Impact of Documented Fall-Risk, Self-Reported Health and Confidence to Prevent Falls on Concern About Falling Among Community-Dwelling Older Adults: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 19, p. 1273–1280, 2024.
78. KUMAR, Anagha; SALINAS, Joel. The Long-Term Public Health Impact of Social Distancing on Brain Health: Topical Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 14, p. 7307, 2021.
79. LAGINESTRA-SILVA, Aline *et al.* Prevalência de demências no Brasil: um estudo de revisão sistemática. **Revista Neurociências**, v. 29, p. 1–14, 2021.
80. LAM, Freddy M. H. *et al.* Effects of adding whole-body vibration to routine day activity program on physical functioning in elderly with mild or moderate dementia: a randomized controlled trial. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 33, n. 1, p. 21–30, 2018.

81. LAZZARI, Carlo; RABOTTINI, Marco. COVID-19, loneliness, social isolation and risk of dementia in older people: a systematic review and meta-analysis of the relevant literature. **International Journal of Psychiatry in Clinical Practice**, v. 26, n. 2, p. 196–207, 2022.
82. LENOUVEL, Eric *et al.* Cognitive behavioural therapy (CBT) with and without exercise to reduce fear of falling in older people living in the community. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2023, n. 11, 2023.
83. LEZAK, M. *Neuropsychological Assessment*. 3. ed. New York: Oxford University Press, 1995.
84. LI, Ying *et al.* Risk factors for falls among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Medicine**, v. 9, 2023.
85. LIM, Mei Ling *et al.* A Self-Guided Online Cognitive Behavioural Therapy to Reduce Fear of Falling in Older People: a Randomised Controlled Trial. **International Journal of Behavioral Medicine**, v. 30, n. 3, p. 455–462, 2023.
86. LIU, Kathy Y. *et al.* Dementia wellbeing and COVID-19: Review and expert consensus on current research and knowledge gaps. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 36, n. 11, p. 1597–1639, 2021.
87. LIVINGSTON, Gill *et al.* Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. **The Lancet**, v. 396, n. 10248, p. 413–446, 2020.
88. LIVINGSTON, Gill *et al.* Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. **The Lancet**, v. 404, n. 10452, p. 572–628, 2024.
89. LOPES, J. F. **O efeito de um programa de gestão de casos para prevenção de quedas em aspectos da funcionalidade de pessoas idosas: um ensaio clínico randomizado**. 2023. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2023.
90. LÓPEZ-ORTIZ, Susana *et al.* Effects of physical activity and exercise interventions on Alzheimer's disease: an umbrella review of existing meta-analyses. **Journal of Neurology**, v. 270, n. 2, p. 711–725, 2023.
91. MADRUGA, Miguel *et al.* Effects of a home-based exercise program on mental health for caregivers of relatives with dementia: a randomized controlled trial. **International Psychogeriatrics**, v. 33, n. 4, p. 359–372, 2021.
92. MARTÍNEZ, Henny Luz Heredia *et al.* A telemedicina no combate à Covid-19: velhos e novos desafios no acesso à saúde no município de Vitória/ES, Brasil. **Saúde em Debate**, v. 46, n. 134, p. 648–664, 2022.
93. MEDEIROS, ME; GUERRA, RO. Tradução, adaptação cultural e análise das propriedades psicométricas do Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ) para avaliação

- funcional de pacientes com a doença de Alzheimer. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 13, n. 3, p. 257–266, 2009.
94. MELO, Laura Mumic de *et al.* Performance of an Adapted Version of the Timed Up-and-Go Test in People with Cognitive Impairments. **Journal of Motor Behavior**, v. 51, n. 6, p. 647–654, 2019.
95. MENENGIÇ, Kübra Nur *et al.* Effectiveness of motor-cognitive dual-task exercise via telerehabilitation in Alzheimer’s disease: An online pilot randomized controlled study. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 223, p. 107501, 2022.
96. MINGHELLI, Beatriz *et al.* Physiotherapy services in the face of a pandemic. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, n. 4, p. 491–497, 2020.
97. MITCHELL, John J. *et al.* Longitudinal changes and correlates of meeting WHO recommended levels of physical activity in the UK during the COVID-19 pandemic: Findings from the HEBECO study. **PLOS ONE**, v. 17, n. 8, p. e0273530, 2022.
98. MONTAÑO, Maria Beatriz M; RAMOS, Luiz Roberto. Validade da versão em português da *Clinical Dementia Rating*. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 912–917, 2005.
99. MONTERO-ODASSO, Manuel *et al.* Gait velocity in senior people. An easy test for detecting mobility impairment in community elderly. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 8, n. 5, p. 340–3, 2004.
100. MONTERO-ODASSO, Manuel *et al.* World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. **Age and Ageing**, v. 51, n. 9, 2022.
101. MONTERO-ODASSO, Manuel; SPEECHLEY, Mark. Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 2, p. 367–375, 2018.
102. MOREIRA, Aurora *et al.* Tradução e validação para português do WHODAS 2.0 - 12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 179–182, 2015.
103. MORGAN, Amy Elizabeth; MC AULEY, Mark Tomás. Vascular dementia: From pathobiology to emerging perspectives. **Ageing Research Reviews**, v. 96, p. 102278, 2024.
104. MORRIS, John C. The *Clinical Dementia Rating* (CDR). **Neurology**, v. 43, n. 11, p. 2412, 1993.
105. Nakano, M. M. Brazilian Version of the Short Physical Performance Battery - SPPB: Cross-Cultural Adaptation and Reliability Study. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas, 2007.

106. National Institute on Aging. What are frontotemporal disorders?, 31 de julho de 2021. Disponível em: <https://www.nia.nih.gov/health/what-are-frontotemporal-disorders> Acesso em: 21 de janeiro de 2025.
107. NERY, C. Em 2023, 88,0% das pessoas com 10 anos ou mais utilizaram Internet **Estatísticas sociais**, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41026-em-2023-87-2-das-pessoas-com-10-anos-ou-mais-utilizaram-internet>
108. NETO, Gilberto de Almeida Peres *et al.* Aspectos fisiopatológicos da Doença de Alzheimer: uma revisão narrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 9651–9659, 2023.
109. NEUMANN, Silke *et al.* Effects of an Exergame Software for Older Adults on Fitness, Activities of Daily Living Performance, and Quality of Life. **Games for Health Journal**, v. 7, n. 5, p. 341–346, 2018.
110. NICOL, Ginger E. *et al.* Action at a Distance: Geriatric Research during a Pandemic. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 5, p. 922–925, 2020.
111. NOVELLI, M. M. P. C. Validação da escala de qualidade de vida (QdV-DA) para pacientes com doença de Alzheimer e seus respectivos cuidadores/familiares. 2006. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2006.
112. NUNES, E. D.; SANTOS, R. R. Demência Irreversíveis. *In*: PRINCÍPIOS BÁSICOS DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. 1. ed. Belo Horizonte: Coopmed, p. 313-342, 2008.
113. NUZUM, Hallie *et al.* Potential Benefits of Physical Activity in MCI and Dementia. **Behavioural Neurology**, v. 2020, p. 1–10, 2020.
114. OKOYE, Safiyyah M. *et al.* Predictors of falls in older adults with and without dementia. **Alzheimer's & Dementia**, v. 19, n. 7, p. 2888–2897, 2023.
115. OLIVEIRA, Elenderjane Andrade *et al.* Physical Exercise on Physical and Cognitive Function in Institutionalized Older Adults with Dementia: A Systematic Review. **Ageing International**, v. 49, n. 3, p. 700–719, 2024.
116. OLIVEIRA, Eliany Nazaré *et al.* Covid-19: repercussões na saúde mental de estudantes do ensino superior. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe1, p. 206–220, 2022.
117. OLIVEIRA, Marcos Paulo Braz *et al.* Effectiveness of physical exercise at improving functional capacity in older adults living with Alzheimer's disease: a systematic review of randomized controlled trials. **Disability and Rehabilitation**, v. 45, n. 3, p. 391–402, 2023.

118. OLIVEIRA, Marcos Paulo Braz *et al.* Reproducibility of Assessment Tests Addressing Body Structure and Function and Activity in Older Adults With Dementia: A Systematic Review. **Physical Therapy**, v. 102, n. 2, 2022.
119. OLIVEIRA, Murilo Rezende *et al.* Covid-19 and the impact on the physical activity level of elderly people: A systematic review. **Experimental Gerontology**, v. 159, p. 111675, 2022.
120. OLSEN, Cecilie Fromholt; BERGLAND, Astrid. “Reliability of the Norwegian version of the short physical performance battery in older people with and without dementia”. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 124, 2017.
121. ORTIZ-PIÑA, Mariana *et al.* Effects of Tele-Rehabilitation Compared with Home-Based in-Person Rehabilitation for Older Adult’s Function after Hip Fracture. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 10, p. 5493, 2021.
122. OZSOY, Ismail *et al.* Intra- and Inter-Rater Reproducibility of the Face-to-Face and Tele-Assessment of Timed-up and Go and 5-Times Sit-to-Stand Tests in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 19, n. 1, p. 125–132, 2022.
123. PAHO/OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>. Acesso em: 14 mar. 2022.
124. PARK, Tae Sung; SHIN, Myung-Jun. Comprehensive Assessment of Lower Limb Function and Muscle Strength in Sarcopenia: Insights from the Sit-to-Stand Test. **Annals of Geriatric Medicine and Research**, v. 28, n. 1, p. 1–8, 2024.
125. PEDROSO, Renata Valle *et al.* Cognitive, functional and physical activity impairment in elderly with Alzheimer’s disease. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 12, n. 1, p. 28–34, 2018.
126. PELICIONI, Paulo H. S. *et al.* Lockdown During COVID-19 and the Increase of Frailty in People With Neurological Conditions. **Frontiers in Neurology**, v. 11, 2020.
127. PELICIONI, Paulo H.S. *et al.* A pilot investigation of reliability and validity of balance and gait assessments using telehealth with healthy older adults. **Experimental Gerontology**, v. 162, p. 111747, 2022.
128. PELICIONI, Paulo H.S.; LORD, Stephen R. COVID-19 will severely impact older people’s lives, and in many more ways than you think! **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 24, n. 4, p. 293–294, 2020.

129. PETERS, Guido M *et al.* The Effect of Telehealth on Hospital Services Use: Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Medical Internet Research**, v. 23, n. 9, p. e25195, 2021.
130. PETERS, Guido M *et al.* The Effect of Telehealth on Hospital Services Use: Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Medical Internet Research**, v. 23, n. 9, p. e25195, 2021.
131. PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The Timed “Up and Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142–148, 1991.
132. POLIDORI, Andrea *et al.* 30-Second Chair Stand and 5-Times Sit-to-Stand Tests Are Interesting Tools for Assessing Disability and Ability to Ambulate among Patients with Multiple Sclerosis. **Life**, v. 14, n. 6, p. 703, 2024.
133. PRIME, Heather; WADE, Mark; BROWNE, Dillon T. Risk and resilience in family well-being during the COVID-19 pandemic. **American Psychologist**, v. 75, n. 5, p. 631–643, 2020.
134. PUENTE-GONZÁLEZ, A. Silvia *et al.* Effects of 6-Month Multimodal Physical Exercise Program on Bone Mineral Density, Fall Risk, Balance, and Gait in Patients with Alzheimer’s Disease: A Controlled Clinical Trial. **Brain Sciences**, v. 11, n. 1, p. 63, 2021.
135. PYNE, Jeffrey D.; BRICKMAN, Adam M. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Dementia Risk: Potential Pathways to Cognitive Decline. **Neurodegenerative Diseases**, v. 21, n. 1–2, p. 1–23, 2021.
136. RAMSEY, Sinthana U.; ARNOLD, Robert M. Prognostication in dementia. **Handb Clin Neurol**, V. 190, p. 163–174, 2022.
137. REALDON, O. *et al.* Technology-enhanced multi-domain at home continuum of care program with respect to usual care for people with cognitive impairment: the Ability-Telerehabilitation study protocol for a randomized controlled trial. **BMC Psychiatry**, v. 16, n. 1, p. 425, 2016.
138. REALDON, Olivia *et al.* The Technology-Enhanced Ability Continuum-of-Care Home Program for People with Cognitive Disorders: Concept Design and Scenario of Use. *In: International Symposium on Pervasive Computing Paradigms for Mental Health. MindCare 2018, Boston. Springer, Cham*, 2018. p. 64–73.
139. RIES, Julie D. *et al.* Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change Scores for the Timed “Up and Go” Test, the Six-Minute Walk Test, and Gait Speed in People With Alzheimer Disease. **Physical Therapy**, v. 89, n. 6, p. 569–579, 2009.
140. RIKLI R, JONES JC. *Senior Fitness Test Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

141. RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and Validation of Criterion-Referenced Clinically Relevant Fitness Standards for Maintaining Physical Independence in Later Years. **The Gerontologist**, v. 53, n. 2, p. 255–267, 2013.
142. ROCHA, Daniel de Macêdo *et al.* Efeitos psicossociais do distanciamento social durante as infecções por coronavírus: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, 2021.
143. RODRIGUES, Filipe *et al.* A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 2, p. 874, 2022.
144. ROKSTAD, Anne Marie Mork *et al.* The COVID-19 pandemic as experienced by the spouses of home-dwelling people with dementia – a qualitative study. **BMC Geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 583, 2021.
145. ROSSETTO, Federica *et al.* A digital health home intervention for people within the Alzheimer’s disease continuum: results from the Ability-TelerehABILITation pilot randomized controlled trial. **Annals of Medicine**, v. 55, n. 1, p. 1080–1091, 2023.
146. ROST, Natalia S. *et al.* Post-Stroke Cognitive Impairment and Dementia. **Circulation Research**, v. 130, n. 8, p. 1252–1271, 2022.
147. Russell, Trevor G. *et al.* Internet-based physical assessment of people with Parkinson disease is accurate and reliable: A pilot study. **The Journal of Rehabilitation Research and Development**, v. 50, n. 5, p. 643, 2013.
148. SAMPAIO, A. *et al.* Physical fitness in institutionalized older adults with dementia: association with cognition, functional capacity and quality of life. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 32, n. 11, p. 2329–2338, 2020.
149. SARAGIH, Ita Daryanti *et al.* Effects of telehealth intervention for people with dementia and their carers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 54, n. 6, p. 704–719, 2022.
150. SARI, Yulisna Mutia *et al.* A Telehealth Home-Based Exercise Program for Community-Dwelling Older People with Dementia in Indonesia: A Feasibility Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 4, p. 3397, 2023.
151. SATO, Sumire; CHOI, Julia T. Neural Control of Human Locomotor Adaptation: Lessons about Changes with Aging. **The Neuroscientist**, v. 28, n. 5, p. 469–484, 2022.
152. SAVVAKIS, Ioannis; ADAMAKIDOU, Theodoula; KLEISIARIS, Christos. Physical-activity interventions to reduce fear of falling in frail and pre-frail older adults: a systematic

- review of randomized controlled trials. **European Geriatric Medicine**, v. 15, n. 2, p. 333–344, 2024.
153. SEKHON, Harmehr *et al.* Telemedicine and the rural dementia population: A systematic review. **Maturitas**, v. 143, p. 105–114, 2021.
154. SHERIDAN, Pamela L.; HAUSDORFF, Jeffrey M. The Role of Higher-Level Cognitive Function in Gait: Executive Dysfunction Contributes to Fall Risk in Alzheimer's Disease. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 24, n. 2, p. 125–137, 2007.
155. SHUMWAY-COOK, A; BRAUER, S; WOOLLACOTT, M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. **Physical therapy**, v. 80, n. 9, p. 896–903, 2000.
156. SILVA, Felipe de Oliveira *et al.* Stages of mild cognitive impairment and Alzheimer's disease can be differentiated by declines in timed up and go test: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 85, p. 103941, 2019.
157. SMITH, Anthony C *et al.* Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 26, n. 5, p. 309–313, 2020.
158. SUNDERLAND, Trey *et al.* Clock Drawing in Alzheimer's Disease. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 37, n. 8, p. 725–729, 1989.
159. SUSO-MARTÍ, Luis *et al.* Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapist Practice: An Umbrella and Mapping Review With Meta–Meta-Analysis. **Physical Therapy**, v. 101, n. 5, 2021.
160. TAKAKUSAKI, Kaoru. Gait control by the frontal lobe. **Handb Clin Neurol**, v. 195, p. 103–126, 2023.
161. TELENIOUS, Elisabeth Wiken; ENGEDAL, Knut; BERGLAND, Astrid. Inter-rater reliability of the Berg Balance Scale, 30 s chair stand test and 6 m walking test, and construct validity of the Berg Balance Scale in nursing home residents with mild-to-moderate dementia. **BMJ Open**, v. 5, n. 9, p. e008321, 2015.
162. TERI, Linda *et al.* Translating an Evidence-based Multicomponent Intervention for Older Adults With Dementia and Caregivers. **The Gerontologist**, v. 60, n. 3, p. 548–557, 2020.
163. Tiwari, Biplav Babu *et al.* Utilization of telehealth services in low- and middle-income countries amid the COVID-19 pandemic: a narrative summary. **Global Health Action**, v. 16, n. 1, 2023.

164. TOOTS, Annika *et al.* The Effects of Exercise on Falls in Older People With Dementia Living in Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 7, p. 835-842.e1, 2019.
165. TSEN, Carolina *et al.* Adaptation and reliability of tests of functional mobility and muscle strength using telehealth for older people with dementia. **Geriatrics Gerontology and Aging**, v. 18, 2024.
166. TSEN, Carolina *et al.* Effects of telehealth on functional capacity, mental health and quality of life among older people with dementia: LAPESI telehealth protocol for a randomized controlled trial. **Physiotherapy Research International**, v. 28, n. 2, 2023.
167. TURUNEN, Merita *et al.* Computer-based cognitive training for older adults: Determinants of adherence. **PLOS ONE**, v. 14, n. 7, p. e0219541, 2019.
168. ULUGUT, Hulya; PIJNENBURG, Yolande A. L. Frontotemporal dementia: Past, present, and future. **Alzheimer's & Dementia**, v. 19, n. 11, p. 5253–5263, 2023.
169. VAISHYA, Raju; VAISH, Abhishek. Falls in Older Adults are Serious. **Indian Journal of Orthopaedics**, v. 54, n. 1, p. 69–74, 2020.
170. VAN DOORN-VAN ATTEN, Marije N *et al.* Implementation of a multicomponent telemonitoring intervention to improve nutritional status of community-dwelling older adults: a process evaluation. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 2, p. 363–374, 2019.
171. VAN SCHOOTEN, Kimberley S *et al.* Concern About Falling Is Associated With Gait Speed, Independently From Physical and Cognitive Function. **Physical Therapy**, v. 99, n. 8, p. 989–997, 2019.
172. VERITY, Robert *et al.* Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 6, p. 669–677, 2020.
173. VERONESE, Nicola *et al.* Physical activity and exercise for the prevention and management of mild cognitive impairment and dementia: a collaborative international guideline. **European Geriatric Medicine**, v. 14, n. 5, p. 925–952, 2023.
174. VERONESE, Nicola *et al.* Physical activity and exercise for the prevention and management of mild cognitive impairment and dementia: a collaborative
175. WARREN, Alison. An integrative approach to dementia care. **Frontiers in Aging**, v. 4, 2023.
176. WELMER, Anna-Karin *et al.* Association Between Concerns About Falling and Risk of Injurious Falls in Older Adults: The Role of Balance Impairment. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 24, n. 12, p. 1984-1989.e2, 2023.

177. WENTINK, M. M. *et al.* Teachers' and students' perceptions on barriers and facilitators for eHealth education in the curriculum of functional exercise and physical therapy: a focus groups study. **BMC Medical Education**, v. 19, n. 1, p. 343, 2019.
178. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Critical Preparedness, Readiness and Response Actions for COVID-19. Interim Guidance, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-COVID-19>. Acesso em: 14 nov. 2024.
179. WORLD HEALTH ORGANIZATION. ICF Beginner's Guide: Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health. Geneva, 2002.
180. YAN, Jiamin *et al.* Effect of Multicomponent Exercise on Cognition, Physical Function and Activities of Daily Life in Older Adults With Dementia or Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 104, n. 12, p. 2092–2108, 2023.
181. YI, Donghyun; YIM, Jongeun. 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. **Medical Science Monitor**, v. 27, 2021.
182. YI, Julie S. *et al.* Telemedicine and Dementia Care: A Systematic Review of Barriers and Facilitators. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 22, n. 7, p. 1396-1402.e18, 2021.
183. YOON, Bora *et al.* Balance and Mobility Performance Along the Alzheimer's Disease Spectrum. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 73, n. 2, p. 633–644, 2020.
184. YU, Dan *et al.* The effect of dual-task training on cognitive ability, physical function, and dual-task performance in people with dementia or mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. **Clinical Rehabilitation**, v. 38, n. 4, p. 443–456, 2024.
185. ZANINI, Andrea *et al.* Minimum Clinically Important Difference in 30-s Sit-to-Stand Test After Pulmonary Rehabilitation in Subjects With COPD. **Respiratory Care**, v. 64, n. 10, p. 1261–1269, 2019.
186. ZHANG, Weihong *et al.* Review of Gait, Cognition, and Fall Risks with Implications for Fall Prevention in Older Adults with Dementia. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 48, n. 1–2, p. 17–29, 2019.
187. ZUCHELLA, Chiara *et al.* The Multidisciplinary Approach to Alzheimer's Disease and Dementia. A Narrative Review of Non-Pharmacological Treatment. **Frontiers in Neurology**, v. 9, 2018.

## **10. Apêndices e anexos**

## Apêndice I – Diário de acompanhamento semanal

- Obrigatório

1. Nome do idoso(a):\* \_\_\_\_\_

2. Nome do cuidador que está respondendo o formulário:\* \_\_\_\_\_

3. Data:\* \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

4. Semana da intervenção:\*

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Semana 9

Semana 10

Semana 11

Semana 12

5. Relate como está o bem-estar do idoso\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Em que local da casa em que foi realizada a intervenção? \* \_\_\_\_\_

7. Houve distrações?\*

sim

não

8. Se houve distrações, poderia relatar quais? Por ex.: muitas pessoas na casa; som da TV ligada, etc. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Realizou os exercícios físicos?\*

sim

não

10. Se não, por que? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. Realizou todos os ciclos e repetições de todos os exercícios? \*

sim

não

12. Se não, olhe abaixo e nos exercícios que não completou complete quantos ciclos realizou e quantas repetições em cada ciclo realizou. Ao final, diga SIM ou NÃO se fez a tarefa cognitiva dos exercícios.



Exercício de respiração

Ex. realizou 3 ciclos com 8 repetições e fez SIM tarefa cognitiva. ou por ex.: realizou 2 ciclos de 9 repetições e NÃO fez tarefa cognitiva.

Sua resposta: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Flexão de joelho e quadril sentado

Sua resposta: \_\_\_\_\_



Sentar e levantar da cadeira

Sua resposta: \_\_\_\_\_



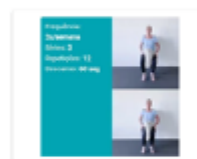
Abdução de quadril em pé

Sua resposta: \_\_\_\_\_



"Colocar roupa no varal"

Sua resposta: \_\_\_\_\_



Adução de quadril com tronco reto

Sua resposta: \_\_\_\_\_



Na ponta dos pés com apoio

Sua resposta: \_\_\_\_\_



Desvio lateral com carga

Sua resposta: \_\_\_\_\_



Equilíbrio unipodal com apoio no cadeiro

Sua resposta: \_\_\_\_\_



Caminhada na ponta dos pés

Sua resposta: \_\_\_\_\_

## Apêndice II – Psicoeducação do grupo intervenção

**MANUAL PSICOEDUCAÇÃO – GRUPO INTERVENÇÃO**

**Comissão Editorial**  
 Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade – Docente Universidade Federal de São Carlos UFSCar  
 Andréia Rodrigues De Amorim Molina – Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar  
 Carolina Tsen – Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar  
 Maria Jasmine Gomes da Silva – Aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar  
 Renata Carolina Gerassi – Aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Gerontologia da UFSCar

### APRESENTAÇÃO

Com a pandemia passamos por situações de

**MEDO & INSEGURANÇA**

- > Dentre os grupos etários mais afetados, os idosos são os mais suscetíveis ao desenvolvimento de quadros clínicos severos.
- > Idosos com demência podem ter alterações comportamentais mais significativas diante o distanciamento social.

### COVID-19 E O DISTANCIAMENTO SOCIAL

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo mais recente coronavírus, que foi descoberto em dezembro de 2019. Em geral, ela age penetrando as mucosas da boca, olhos e nariz, afetando as vias respiratórias.

**Distanciamento Social**

Além das medidas de higiene e proteção, o distanciamento social tem sido adotado por diversos países. Significa a redução da interação entre as pessoas para diminuir a velocidade do contágio.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Lavar bem as mãos (dedos, unhas, punhos, palma e dorso) com água e sabão;
- Limpar os objetos necessários para a atividade com álcool gel;
- Mantiver os ambientes de casa limpos e bem ventilados;

**A principal recomendação é: VACINAR-SE**

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

#### As vacinas contra COVID-19 funcionam?

Sim, as vacinas autorizadas contra a COVID-19 forneceram informações – provenientes de seus ensaios clínicos – sobre sua eficácia em prevenir a doença.

Em seguida, as autoridades reguladoras nacionais (ARN) analisam esses dados para tomar uma decisão sobre as vacinas. A OMS também avalia os dados, caso a informação seja submetida para revisão.

A efetividade das vacinas continua sendo monitorada de perto, mesmo depois de terem sido introduzidas em um país. Somente vacinas que se mostraram seguras e eficazes para prevenir a doença serão aprovadas para uso na população.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

Mas mesmo quando estiver totalmente vacinado(a), continue tomando as mesmas medidas preventivas, pois nenhuma vacina é 100% eficaz, e fazer tudo isso ajuda a proteger você e os outros.

Fique a pelo menos um metro de distância de outras pessoas, use uma máscara bem ajustada ao rosto, evite locais e ambientes mal ventilados, lave as mãos com frequência, fique em casa se não se sentir bem, faça o teste se possível e mantenha-se informado sobre a quantidade de vírus circulando nas áreas onde você vive, trabalha e viaja.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

O uso de máscara ainda salva vidas, mesmo depois de se ser vacinado


- O vírus SARS-CoV-2 entra, normalmente, pelo nariz.
- Os cientistas ainda terão de determinar se o novo sistema imunológico consegue combater o vírus nessa parte do corpo, mesmo depois da vacinação.
- A vacina atua e sempre evitado pelo vírus, mas é possível transportar vírus suficiente para infectar outras pessoas através da tosse ou espirros.

### DEMÊNCIA

- De (ausência), mente (mente), ia (condição).
- Síndrome (conjunto de sinais e sintomas): ocorre em muitas doenças ou condições patológicas.
- Declínio cognitivo persistente
- Deve interferir nas atividades sociais ou profissionais
- Causada por processo que acomete o SNC
- Não necessariamente é progressiva e irreversível.

13

### ESTÁGIO LEVE



- Alteração da **memória recente**;
- Alterações da linguagem;
- Desorientação relação ao tempo/espaço;
- Diminuição da concentração/atenção;
- Esquecimentos constantes que afetam as atividades de vida diária;
- Dificuldade para resolver problemas;
- Comprometimento da aprendizagem;

**Como lidar?**


- Clair uma rotina para o idoso;
- Organizar as atividades do dia a dia junto com o idoso (café da manhã, arrumar a casa, preparar o almoço, etc.);
- Mantém um horário para acordar;
- Ligar para os parentes mais próximos e quando possível fazer chamada de vídeo;

13

★

14

### ESTÁGIO MODERADO



- Alterações visuo-espaciais e construtivas;
- Piora expressiva da linguagem (afasia);
- Perda da capacidade de reconhecer objetos (agnosia);
- Diminuição da capacidade de julgamento;
- Aumento progressivo da perda de memória;
- Prejuízo nas funções executivas.

**Como lidar?**

- Revisitar as dicas da fase anterior;
- Divida a execução de atividades prejudicadas em etapas para ajudar o idoso;
- Procure sempre observar as atividades que são mais presentes ao idoso, e repeti-las em outros dias;
- Supervisão nas atividades com prejuízo;


A simplificação será a melhor estratégia para deixar o idoso mais envolvido. **Por exemplo:** parte das refeições – ajuda para cortar uma verdura, temperar uma carne, etc.

14

★

15

### ESTÁGIO AVANÇADO



- Agravamento de todas as funções cognitivas, tais como incapacidade para reconhecer familiares e espaços;
- Piora expressiva da linguagem.

**Como lidar?**


- Não fazer pelo idoso as atividades;
- Tentar aproveitar ao máximo o potencial das suas habilidades presentes;
- Caso o idoso não consiga fazer nada, faça por ele;
- Explique o que está acontecendo e o que ele vai fazer no momento;
- Deixar ele em outros ambientes da casa. **Por exemplo:** jardim, varanda – observando as pessoas que passam na rua, etc.

15

★

16

### O QUE SÃO OS DISTÚRBIOS NEUROPSIQUIÁTRICOS ?




- Como lidar?
- Na casa do idoso (com o cuidador)?

16

9

### DEMÊNCIA



- Doença de Alzheimer
- Demência Vascular
- Demência Mista
- Demência Frontotemporal
- Demência por corpos de Lewy
- Demência de Parkinson

- Acomete o Sistema Nervoso Central (SNC);
- Caracterizada pela perda gradual das funções cognitivas, alterações comportamentais e pelo impacto significativo na funcionalidade;
- Afeta as atividades de vida diária.

9

★

10

### Demência



**Funções cognitivas:** Memória, atenção, funções executivas, linguagem, apraxia, agnosia.

**Atividades Funcionais:** Elas podem ter menos controle sobre seus sentimentos, mudanças bruscas de humor, irritação e respostas exageradas às coisas. Também podem parecer desinteressadas ou distantes.

**Alterações Motoras:** Marcha, força, equilíbrio, coordenação motora...

**Distúrbios neuropsiquiátricos/comportamentais:** Ansia, depressão, distúrbios do sono, delírio, agressão, irritabilidade, alucinação, agitação, vocalização aberrante, comportamento motor aberrante, distúrbios de apetite, síndrome do por do sol, euforia e ansiedade.


10

★

11

### DIAGNÓSTICO

- ✓ Investigação do Médico especialista com o idoso e o familiar;
- ✓ Exames específicos como Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada **AJUDAM** no diagnóstico;
- ✓ Avaliação Neuropsicológica (avaliações cognitivas e comportamentais).



11

12

### ESTÁGIOS DA DEMÊNCIA

- Leve
- Moderado
- Avançado

12

## DISTÚRBIOS NEUROPSIQUIÁTRICOS

São sintomas muito comuns na demência, podendo ocorrer em qualquer estágio da doença.

**Note o horário** e em **quais situações eles costumam acontecer** e relate ao médico.

➤ Comportamentos inadequados, às vezes, estão associados à alguma necessidade:

- ✓ **Puxar a blusa (pode ser calor)**, veja sempre se as vestimentas estão adequadas para o clima;
- ✓ **Leve o idoso ao banheiro em intervalos regulares (puxar e calçar ou tirar pode ser um sinal)**.



17

★

## DISTÚRBIOS NEUROPSIQUIÁTRICOS

Para quase todos os distúrbios vale um conselho:

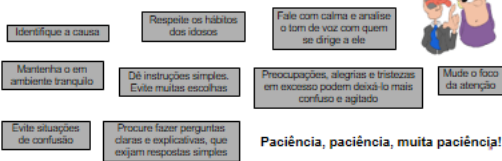
### DISTRAIA A ATENÇÃO DO IDOSO PARA OUTRO ASSUNTO, OUTRO ESTÍMULO



18

## FICA AGITADO OU AGRESSIVO – QUANDO É CONTRARIADO

### Como lidar?

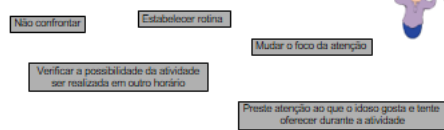


19

★

## RECUSA

### Como lidar?

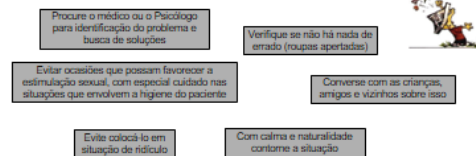


20

★

## FALA COISAS IMPRÓPRIAS; FALA PALAVRÕES; QUER TIRAR A ROUPA EM PÚBLICO; MANIPULA AS GENITAIS

### Como lidar?

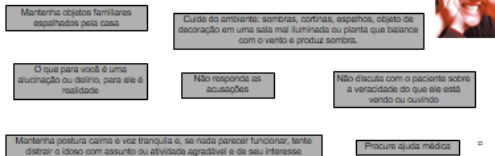


21

★

## OUVE COISAS, VÊ COISAS, RELATA HISTÓRIAS QUE NÃO SÃO REAIS, FICA DESCONFIADO DE TUDO, CULPA VOCÊ POR ROUBO

### Como lidar?

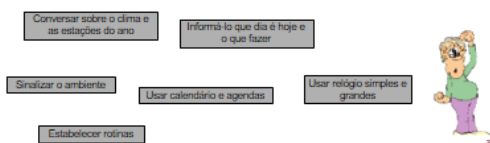


22

★

## DESORIENTAÇÃO NO TEMPO E NO ESPAÇO

### Como lidar?

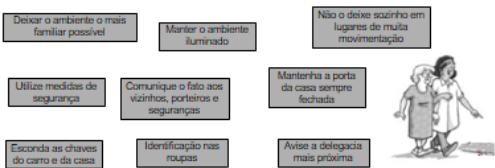


23

★

## PERDER-SE COM FACILIDADE / FOGE DE CASA

### Como lidar?




24

★

## SEGUIE O CUIDADOR POR TODA A PARTE

**Como lidar?**

- Divida a tarefa de cuidar
- Não deixe o idoso sozinho
- Centro dia - serviço alternativo
- Proporcione atividades, distração, ocupação
- Caminhar com o idoso




25

★

## PROBLEMAS COM O SONO

**Como lidar?**

- Tente evitar que o idoso durma durante o dia envolvendo em atividades agradáveis que afetem o sono
- Evitar cochilos e deitar na cama ou no sofá durante parte do dia
- Procure deixar o ambiente do quarto o mais repousante possível (silencioso e com pouca luz)
- Reveja com o médico as medicações do idoso
- Certifique-se que a cama e as roupas usadas pelo idoso para dormir sejam as mais confortáveis, para que ele não se sinta apertado e não passe frio ou calor
- Procure motivá-lo a caminhar e fazer outras atividades físicas durante o dia



26


★

## ANSIEDADE, MEDO

**Como lidar?**

- Ofereça segurança e contato físico
- Atenda aos sentimentos que vão sendo expressos
- Se possível, arranje uma distração, ou elimine a causa da preocupação
- Para esses sintomas transmita segurança, fale calmamente, explique o horário do compromisso, demonstre que falta muito tempo, explique que se ausentará por pouco tempo e mostre que ficará com outras pessoas com ele.

Podem ser de antecipação (o idoso fica muito ansioso antes de horários, encontros, consultas); de separação (em geral, do familiar/cuidador mais próximo), de ser deixado sozinho, de morte.




27

★

## APATIA

**Como lidar?**

- Não obrigue o idoso a fazer alguma coisa, quando ele já deu a entender que não tem vontade
- Estimule-o a fazer algo que esteja ao alcance das suas capacidades
- Dê-lhe os parabéns pelo que consegue fazer
- Deixe que pare quando já se cansou
- Procure mantê-lo ativo
- Tente estimular o interesse da pessoa (atividades agradáveis, passeios, etc)



28


★

## SÍNDROME DO PÔR DO SOL

A síndrome do pôr do sol caracteriza-se por um aumento da confusão mental, deambulação e agitação no período vespertino

**Como lidar?**

- Mantenha o ambiente claro
- Acenda as luzes antes de anoitecer




29

★

## MANTENHA TUDO O MAIS NORMAL POSSÍVEL

**LEMBRE-SE**

- Não trate o idoso como se fosse uma criança
- Não o culpe pelos comportamentos apresentados
- Organize o ambiente de forma que fique seguro, simples e familiar
- Simplifique
- Mantenha o senso de humor
- Reconheça seus limites e não se culpe
- Mantenha a rotina



30

★

## AMBIENTE DOMICILIAR

Adaptação no ambiente do idoso



31

## ADOTAR MEDIDAS PREVENTIVAS É A MANEIRA MAIS EFICAZ DE OFERECER SEGURANÇA AO IDOSO COM DEMÊNCIA

- Faça adaptações deixando o ambiente familiar ao idoso
- Deixe móveis e objetos pelo qual o idoso gosta sempre no mesmo lugar
- Estimule o idoso a ajudar em tarefas simples
- Objetos perigosos devem ser removidos do alcance do idoso
- Os eletrodomésticos devem ser guardados em locais seguros
- Não deixe o idoso sozinho na cozinha, ele pode esquecer o gás ligado, queimar panela e se machucar
- Observe o esquentamento de equipamentos eletrônicos ligados, e do gás aberto, mantenha-o sempre desligado no botão
- Use tomadas com tampa de proteção
- Produtos de limpeza devem ser trancados e fora do alcance dos idosos
- Nunca deixe janela aberta quando o idoso estiver sozinho no ambiente. Observe a necessidade de telas


32

★

## MEDICAÇÃO

O PACIENTE REQUISA-SE A TOMAR QUALQUER MEDICAÇÃO ou QUER TOMAR ALGUM REMÉDIO A TODA HORA são situações que podem acontecer.

- Evite a auto medicação
- Se atente a dosagem e a validade da medicação
- Mantenha a lista de medicação atualizada com os doses e os horários
- Comunique o médico em caso de efeito colateral
- Devem ser prescritos pelo médico
- Não divida medicação com outras pessoas
- Certifique-se que o paciente tomou a medicação
- Informe o paciente sobre o tipo de remédio ele irá tomar
- Mantenha sempre por perto o número do médico e da emergência



33

★

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NUNES, E.D.; SANTOS, R.R. Demência Inversível. In: Principais doenças de Geriatria e Gerontologia. 1 ed. Belo Horizonte: Coopmed, p. 313-342, 2008.

AALLEN, P. et al. Neuropsychiatric syndromes in dementia. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, Basel, v.24, p. 457-463, 2007.

ALZHEIMER'S DISEASE: INTERNATIONAL. Relatório sobre a doença de Alzheimer no mundo. Alzheimer's Disease International, Associação Brasileira de Alzheimer (ABRACE) Útica para o idoso com Alzheimer em isolamento social. Disponível em: <http://dementia.org.br/web/2012/02/03/relatorio-sobre-a-doenca-com-alzheimer-em-isolamento-social/>.

Associação Brasileira de Alzheimer (ABRACE). O impacto da pandemia do coronavírus nas cuidados de pacientes com doença de Alzheimer. Disponível em: <http://abrace.org.br/web/2020/03/12/idade-povo-idoso-com-alzheimer-em-isolamento-social/>

Cuidados com profetores da doença de Alzheimer. Um manual para cuidadores e casas especializadas. Lina P. Disponível em: [Guyther / Alzheimer's Association - www.ait.org](http://www.ait.org)

BERTOLUCCI, P.H.F. Manual para cuidadores com doença de Alzheimer na fase moderada e grave, 2007.

BRUNO, S. M.D.; FERRETTI, C.; NEPHE, H. Manual para cuidadores da doença de Alzheimer. Centro de referência em Distúrbios Cognitivos, Faculdade de Medicina de São Paulo USP.

BERTOLUCCI, P.H.F. Manual para cuidadores com doença de Alzheimer na fase inicial, 2008

34

## Apêndice III – Capacitação da telessaúde



# CAPACITAÇÃO (TELESSAÚDE)

Bem vindos! 😊 🙏

#### Comissão Editorial

Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade – Docente Universidade Federal de São Carlos UFSCar

Carolina Tsen – Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar

Profa. Ms. Carla Andreza de Almeida Andreatto – Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar.

Renata Gerassi – Aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Gerontologia da UFSCar

Obrigada por participarem 🙏

Sejam todos bem vindos! 😊

- Este é um programa de exercícios elaborado pelos pesquisadores do Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso –LaPeSi.

Obrigada por participarem 🙏

Sejam todos bem vindos! 😊

- Objetivo: capacitar cuidadores e familiares a realizarem exercícios domiciliares com segurança para pessoas idosas com demência.
- Espera-se dessa forma mantê-los mais ativos e amenizar efeitos da inatividade física promovendo uma melhor qualidade de vida.

## MATERIAIS



Bola pequena



Cadeira firme



Almofada ou travesseiro

- Uma cadeira firme e que não escorregue
- Par de halteres de 1 e 2kg
- Par de caneleiras de 1 e 2kg
- Uma bola pequena, travesseiro ou almofada
- Sapato fechado para fazer exercício físico (não chinelo/rasteirinha, pantufa).

## MATERIAIS



Halter



Tornozeleira

## MATERIAIS



Bola pequena



Cadeira firme



Almofada ou travesseiro

## ORIENTAÇÕES GERAIS

- Sempre realizar o exercício junto com o idoso!!!
- Importante **conhecer** as **capacidades e limitações** da pessoa **idosa**, realizar/estimular sempre **respeitando** esses **princípios**.
- Em caso de dor, desconforto PARE o exercício imediatamente!

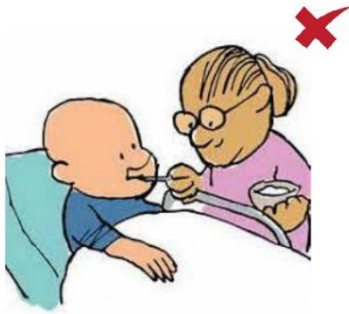
### Como deve ser meu posicionamento ao lado da pessoa idosa?

- Ao auxiliar o idoso a andar, caso necessário ou ao realizar algum exercício se posicione **ao lado** da pessoa idosa (como a figura abaixo).
- Lembre-se sempre de **AUXILIAR** e não puxar a pessoa idosa.



## Para realizar os exercícios

- Sempre que possível realizar “com a pessoa idosa” e não “pela pessoa idosa”, mesmo que o tempo de execução da tarefa ou movimento seja mais devagar.



## Para realizar os exercícios



- Escolha um local dentro de casa que esteja higienizado e bem arejado.

## Para realizar os exercícios



- Escolha um local dentro de casa que esteja higienizado e bem arejado.

## Para realizar os exercícios



- **ALIMENTAÇÃO É MUITO IMPORTANTE PARA QUEM FAZ EXERCÍCIO FÍSICO**

\*Não dispense a proteína (carnes) mas também frutas, legumes e verduras.

\*\*Não pule refeições e não deixe de jantar



## Para realizar os exercícios

- O ideal é dormir 8 horas por noite.

Evitar cochilos diurnos pode auxiliar nos casos de insônia.



## Higienize sempre as mãos!

- Higienize as mãos antes e após a realização dos exercícios.

- Higienize materiais que irão utilizar para fazer o exercício.



## Higienize sempre as mãos!



- Higienize a região onde irá se apoiar com álcool 70%.

- Evite passar as mãos no rosto, boca e olhos.



- Sugerimos separar os materiais que serão utilizados pelo idoso em um único local e realizar a higiene antes e após a utilização.

- Escolha materiais que podem ser higienizados com álcool.

# ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA REALIZAR OS EXERCÍCIOS

---

- **ANTES** de realizar exercícios, vamos aferir a pressão arterial!



- Primeiramente, peça para o idoso sentar numa cadeira confortável e **descansar** por **5 minutos**.
- Após, coloque o manguito no pulso (sem tecido sobre o punho) com a **tela** na **parte interna do pulso**, prendendo o velcro **firmemente**.
- Posicione o idoso de forma que seu pulso fique na altura do seu coração. Aperte *start* e certifique-se que o idoso fique imóvel durante a leitura da pressão arterial.
- **Anote** o valor da pressão arterial antes e após realizar os exercícios!

Valor de referência: **120x80 mmHg**

Pressão alta: 140x90 mmHg

**Contra indicação** para realizar exercícios: 160x100mmHg

- **ATENÇÃO:** Caso o idoso apresente valores de Pressão Arterial acima ou abaixo do normal, não realize os exercícios. Caso persista, acione o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) – Através do número 192.
- Em caso de dor, desconforto ou algum outro sintoma fora do esperado, pare imediatamente. Caso o sintoma persista, entre em contato com o médico que o acompanha, ou acione o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) 192.

- Para os exercícios em pé: escolher um local seguro na casa, onde possa ter um apoio firme das mãos como, batente da janela, mesa ou barra de apoio.



- Realizar os exercícios 3 vezes na semana, (alternando os dias para descanso, por ex. segunda, quarta e sexta-feira).
- Descanse entre cada exercício (30 segundos - 1 minuto)
- Respire durante a realização - "nunca prenda o ar". – RESPIRE PELO NARIZ, SOLTE PELA BOCA!

- Caso sinta alguma dor, desconforto ou ficar em dúvida sobre a execução – PARE imediatamente



- Não se exponha ao risco de cair, caso sinta dificuldade NÃO REALIZE.
- Preste atenção na postura – cabeça e coluna ereta.
- Realize somente se estiver se sentindo bem! Caso apresente algum mal estar INTERROMPA

- Ficou com dúvida? NÃO REALIZE.
- Lembre-se: NÃO PRENDA A RESPIRAÇÃO!!

## ATENÇÃO!

- Caso observe que o idoso apresente um dos sintomas abaixo:
  - Cansaço excessivo
  - Respiração rápida (ofegante)
  - Náusea
  - Dor de cabeça
- **PARE** o exercício **imediatamente** e entre em contato com os pesquisadores!

## FORTALECIMENTO

- Os exercícios de **FORTALECIMENTO** devem ser realizados **MOVIMENTANDO**.
- **NÃO** é para sentir **DOR** durante a execução, porém, poderá ter **DOR MUSCULAR** no dia seguinte da realização dos exercícios, que poderá durar até 48hs.

## ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA REALIZAR OS EXERCÍCIOS DE FORTALECIMENTO

- Se o idoso não estiver acostumado a fazer exercício, inicie sem **NENHUMA CARGA**, realizando o movimento contra a **GRAVIDADE, ou seja com o próprio corpo**, e aumente progressivamente de acordo com a tolerância individual de cada um - variando de 1kg, 2kg...

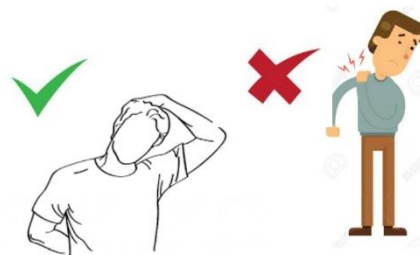
## EQUILÍBRIO

- Durante a realização dos exercícios de **EQUILÍBRIO**, o cuidador deve se posicionar **sempre** ao lado ou próximo da pessoa idosa.
- **Respeite** o limite da pessoa idosa.
- Se o exercício for muito **desafiador**, volte ao exercício anterior.
- O cuidador deve manter-se **atento** a pessoa idosa o tempo todo.



## ALONGAMENTOS

- Os exercícios de **ALONGAMENTO** devem ser realizados "**PARADO**", ou seja, após assumir a posição do exercício, essa deverá ser **MANTIDA** por **30 segundos** - **SEM NENHUM** movimento.
- **NÃO** é para sentir **DOR** durante a execução. O idoso deve sentir apenas a região "**ESTICANDO**".



- O cuidador **incentivará** a realização dos exercícios no idoso, conforme previamente recomendado e orientado pelo fisioterapeuta/pesquisador.
- O fisioterapeuta/pesquisador acompanhará as seis primeiras sessões integralmente dando **orientações** e passando todas as informações necessárias para se certificar do **posicionamento** do idoso e cuidador e depois realizará **ligações de vídeo** periodizadas.



- É importante salientar que para maior **segurança** da pessoa idosa e cuidador serão recomendados os seguintes cuidados:



- Informar o **contato telefônico** de familiares mais próximos e médico de preferência para ligar em caso de emergência.



- No caso de ocorrer situações que o idoso se sinta mal durante a intervenção será recomendado que o cuidador acione o pesquisador e o **médico responsável** de preferência da família e, caso necessário, o **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)**.



- O cuidador será orientado e **capacitado previamente** em relação aos materiais necessários para os exercícios, a conhecer as capacidades e limitações da pessoa idosa – ouvindo as orientações do fisioterapeuta/pesquisador previamente, e como se **posicionar** próximo ou ao lado da pessoa idosa durante a avaliação e intervenção e em relação aos cuidados que deve **se atentar**.



- O fisioterapeuta/pesquisador dará **total assistência e apoio** em caso de **dúvidas** e acompanhará principalmente as seis primeiras sessões até se certificar que o cuidador consiga realizar as atividades sozinho com o idoso.



**GRATIDÃO!** 🙏

---

Estamos a disposição e iremos auxiliá-los durante toda a pesquisa.

## Apêndice IV – Acompanhamento do grupo intervenção

### QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICADOR DE BARREIRAS

**1) Liste abaixo 1 situação ou mais que você acha que lhe atrapalhou a participar do programa de telereabilitação:**

---

---

---

---

---

---

**2) Assinale abaixo os itens que em sua opinião dificultaram ou impediram a prática da atividade. ATENÇÃO: assinale apenas as alternativas que realmente existiram**

#### **Qualidade da Internet.**

Sinal fraco / ruim

Exemplos:

- a) Tive dificuldade para conectar;
- b) O sinal da internet caiu e não consegui reconectar;
- c) A internet conecta e desconecta com muita frequência de modo que eu não consegui acesso online.

Velocidade baixa da Internet.

Exemplos:

- a) O site não aparecia na tela;
- b) Na tela estava escrito “Carregando”, mas não aparecia o programa;
- c) Consegui acessar o site, porém, não consegui visualizar os demais exercícios demorava pra carregar o site e ou a imagem congelava.

#### **O site do programa:**

- Não consegui acessar o link.
- Ao abrir o link não consegui entender os exercícios do site.
- Má qualidade de áudio.
- Má qualidade do vídeo.
- Não vi minha imagem no vídeo.
- As explicações descritas no site são pequenas e não consegui ler.

**O ambiente da casa:**

- O espaço da minha casa é inadequado.
- Minha casa é quente e pouco arejada.
- Minha casa tem muito barulho (Exemplos: Carros que passam na rua, Animais, Familiares).

**A habilidade de manuseio do tablet, computador e/ou celular):**

- Não consegui utilizar o computador, celular ou tablet, pois é difícil, não entendo.
- Não consegui posicionar a câmera.
- Não consegui posicionar o computador, celular ou tablet, de modo que pudesse visualizar adequadamente.

**Manejo do idoso durante aula prática:**

- Não consegui demonstrar e ou executar os exercícios sugeridos.
- O idoso insistia em querer segurar/usar o celular, dificultando todo meu manejo.
- Não tive segurança em fazê-lo realizar os exercícios, tive medo de deixá-lo machucar (ex: desequilibrar e cair, etc).
- O idoso teve distúrbios de comportamento, ficou irritado, não quis fazer os exercícios, ficou agressivo.

**Manejo dos equipamentos utilizados na sessão (bastão, aferidor de pressão, caneleiras):**

- Não consegui aferir a pressão, não consigo manusear o aparelho.
- Tive problemas com o uso do bastão, o idoso não quis usá-lo.
- O idoso se recusou a fazer uso da caneleira.
- O idoso relatou sentir dor com o uso do material

**O cuidador, habilidade física ou pessoal:**

- Me senti cansado (realizei muitas tarefas no dia da sessão, não tive disposição para orientar o idoso).
- Não tenho coordenação motora para ajudá-lo.
- Tenho muita dificuldade de compreender os exercícios e repassá-los.

**O cuidador, sensações de privacidade, segurança, resistência:**

- Privacidade (não tive privacidade, outros membros da família me atrapalharam).

- Segurança (não me senti seguro(a) usando internet).
- Resistência (não gostei do recurso tecnológico).
- Permissão (não tive permissão dos familiares para o idoso participar do programa de reabilitação).

**3) Se você se recordou de alguma situação que ainda não foi listada neste documento descreva-a aqui:**

---

---

---

---

---

Facilitadores – AD-HOME Telehealth

Possibilidades de Adaptações e Facilitadores para as barreiras apresentadas.

(Baseado no estudo de revisão Almathami *et al*, 2020)

#### **AVALIAÇÕES e PRIMEIRO CONTATO**

**Barreiras externas: Fatores externos referem-se ao ambiente em torno do o uso do sistema e o próprio sistema que influencia os usuários, aceitação e uso de serviços Home Telehealth**

<b>Barreira externas percebidas</b>	<b>Adaptação Realizada</b>
Sinal de internet ruim	Orientar para necessidade de em caso de uso de WI-FI, estar em um ambiente mais próximo possível do roteador para que o sinal seja mais efetivo. Realizar chamada teste
Velocidade de internet ruim	Certificar o cuidador de que outros sistemas que dependem do uso da internet não estejam paralelamente ativos no momento da sessão, pois o mesmo pode limitar a velocidade da internet. Realizar chamada teste
Uso do 3G, não suporta o uso do sistema	Orientar para o manejo da internet fixa, tentar viabilizar uma consulta via WhatsApp e verificar a possibilidade de adaptação por via deste aplicativo
Sistema difícil de usar	Identificar qual a dificuldade e entregar estratégia de enfrentamento e superação da mesma. Realizar uma supervisão extra se necessário.
Má qualidade de áudio	Notificar o provedor para que o mesmo possa corrigir possíveis falhas no provimento do áudio Orientar quanto ao uso do volume em máxima capacidade Orientar quanto a necessidade de criar um ambiente com poucos ruídos externos para que a audição e compreensão fique facilitada. ver possibilidade de conexão com equipamento de áudio (caixas de som, bluetooth)
Video de Baixa Qualidade	Verificar qualidade de sinal do Provedor, apontar para possível qualidade de sinal do receptor; Orientar para configurações como exemplo brilho de tela, nitidez, limpeza da tela do aparelho.
Muito tempo gasto entre preparação e execução	Acolher as dificuldades, entender onde estão os limitadores quanto a preparação e execução e criar adaptações que agilizem o manuseio
Obstrução ambiental, (não tenho espaço físico, fiquei muito limitado)	Sugerir que se promova em um ambiente alternativo da casa, que seja seguro (area, quintal) O provedor deverá criar uma ligação extra para verificação do sinal e demais adaptações de recursos

Dificuldade em posicionar a câmera	Orientar quanto ao uso de qualquer artifício material que colabore para a fixação da camera (apoio, pedestal) que colabore no posicionamento da mesma
Falta de privacidade domiciliar para realizar a sessão (outros ocupantes na casa)	Identificar se variáveis como horário de realização e ambiente possam ser alterados afim de garantir privacidade.

**Barreiras Internas:** *Fatores internos referem-se aos comportamentos dos usuários e motivações ao usar e interagir com o sistema, que são a chave para a aceitação do uso desta tecnologia pelos pacientes. Esses fatores incluem as crenças dos pacientes e as percepções dos pacientes das vantagens e desvantagens relativas do Home Telehealth em comparação com as práticas de saúde existentes*

<b>Barreira internas</b>	<b>Adaptação Realizada</b>
Percepção negativas dos cuidadores e pacientes quanto à privacidade e segurança do recurso on-line	Disponibilizar uma conversa técnica esclarecedora sobre segurança e de auxílio psicológico para o entendimento e garantia da privacidade
Fraca linguagem corporal e comunicação (não consigo demonstrar os exercícios, não consigo explicar, demonstrar como se faz)	Propor uma sessão de preparação privada para o cuidador. Uma sessão individualizada afim de prepara-lo e superar as queixas
Não me sinto capaz de conduzir as sessões	Acolher a dificuldade, oferecer suporte extra de preparação (multidisciplinar)
Sinto falta do convívio "cara a cara"	Garantir que o provedor nos encontros iniciais transmita a sensação de colhimento e pertencimento Reforçar a disponibilidade de interação com os demais participantes via grupos de WhatsApp, Participação mensal no encontro Café com Cuidados
Tenho resistência Tecnológica	Entender as causas da resistência, encorajar a superação da mesma, disponibilizar uma consulta com a psicóloga para auxiliá-lo na flexibilidade e aceitação de novos recursos
Tenho dificuldades de compreender as instruções e procedimentos	Garantir que o provedor faça uso de linguagem simples e corporal e se adeque a realidade de compreensão do paciente, promovendo facilitação, como exemplo, ajustamento da sessão, diminuição dos exercícios propostos, aumento dos intervalos etc

## Apêndice V – Psicoeducação do grupo controle



**MANUAL PSICOEDUCAÇÃO – GRUPO CONTROLE**

**Comissão Editorial**  
Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade – Docente Universidade Federal de São Carlos UFSCar  
Andréia Rodrigues De Amorim Molina – Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar  
Carolina Tsen – Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar  
María Jasmine Gomes da Silva – Aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar  
Renata Carolina Gerassi – Aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Gerontologia da UFSCar



1

**APRESENTAÇÃO**

Com a pandemia passamos por situações de

**MEDO** & **INSEGURANÇA**



- ▶ Entre os grupos etários mais afetados, os idosos são os mais suscetíveis ao desenvolvimento de quadros clínicos severos.
- ▶ Idosos com demência podem ter alterações comportamentais mais significativas diante o distanciamento social.






2

★

**COVID-19 E O DISTANCIAMENTO SOCIAL**

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo mais recente coronavírus, que foi descoberto em dezembro de 2019. Em geral, ela age penetrando as mucosas da boca, olhos e nariz, afetando as vias respiratórias.






**Distanciamento Social**


Além das medidas de higiene e proteção, o distanciamento social tem sido adotado por diversos países. Significa a redução da interação entre as pessoas para diminuir a velocidade do contágio.

3

★

**MEDIDAS DE PREVENÇÃO**


-  Lavar bem as mãos (dedos, unhas, punhos, palma e dorso) com água e sabão;
-  Limpar os objetos necessários para a atividade com álcool gel;
-  Manter os ambientes de casa limpos e bem ventilados.

 **A principal recomendação é: VACINAR-SE**

4

★

## MEDIDAS DE PREVENÇÃO



### As vacinas contra COVID-19 funcionam?


Sim, as vacinas autorizadas contra a COVID-19 forneceram informações – provenientes de seus ensaios clínicos – sobre sua eficácia em prevenir a doença.

Em seguida, as autoridades reguladoras nacionais (ARN) analisam esses dados para tomar uma decisão sobre as vacinas. A OMS também avalia os dados, caso a informação seja submetida para revisão.

A efetividade das vacinas continua sendo monitorada de perto, mesmo depois de terem sido introduzidas em um país. Somente vacinas que se mostraram seguras e eficazes para prevenir a doença serão aprovadas para uso na população.

5

## MEDIDAS DE PREVENÇÃO



Mas mesmo quando estiver totalmente vacinado(a), continue tomando as mesmas medidas preventivas, pois nenhuma vacina é 100% eficaz, e fazer tudo isso ajuda a proteger você e os outros.

Fique a pelo menos um metro de distância de outras pessoas, use uma máscara bem ajustada ao rosto, evite locais e ambientes mal ventilados, lave as mãos com frequência, fique em casa se não se sentir bem, faça o teste se possível e mantenha-se informado sobre a quantidade de vírus circulando nas áreas onde você vive, trabalha e viaja.

6

## MEDIDAS DE PREVENÇÃO

O uso de máscara ainda salva vidas, mesmo depois de se ser vacinado



O vírus SARS-CoV-2 entra, normalmente, pelo nariz.

Os cientistas ainda terão de determinar se o mesmo sistema imunológico consegue combater a virus nessa parte do corpo mesmo depois de vacinação.


A vacina evita a doença causada pelo vírus.

mas é possível transportar vírus suficiente para infectar outra pessoa através da tosse ou espirros.

7

## DEMÊNCIA


- De (ausência), mente (mente), ia (condição).
- Síndrome (conjunto de sinais e sintomas): ocorre em muitas doenças ou condições patológicas.
- Declínio cognitivo persistente
- Deve interferir nas atividades sociais ou profissionais
- Causada por processo que acomete o SNC
- Não necessariamente é progressiva e irreversível.



8

## DEMÊNCIA

- Doença de Alzheimer
- Demência Vascular
- Demência Mista
- Demência Frontotemporal
- Demência por corpos de Levy
- Demência de Parkinson



- Acomete o Sistema Nervoso Central (SNC);
- Caracterizada pela perda gradual das funções cognitivas, alterações comportamentais e pelo impacto significativo na funcionalidade;
- Afeta as atividades de vida diária.

9

★

## DEMÊNCIA



**Funções cognitivas:** Memória, atenção, funções executivas, linguagem, apraxia, agnosia.

**Atividades Funcionais:** Elas podem ter menos controle sobre seus sentimentos, mudanças bruscas de humor, irritação e respostas exageradas às coisas. Também podem parecer desinteressadas ou distantes.

**Alterações Motoras:** Marcha, força, equilíbrio, coordenação motora...


**Distúrbios neuropsiquiátricos / comportamentais:** Apatia, depressão, distúrbios do sono, delírio, agressão, irritabilidade, alucinação, agitação, vocalização aberrante, distúrbios de apetite, síndrome do por do sol, euforia e ansiedade.

10

★

## DIAGNÓSTICO

- ✓ Investigação do Médico especialista com o idoso e o familiar;
- ✓ Exames específicos como Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada **AJUDAM** no diagnóstico;
- ✓ Avaliação Neuropsicológica (avaliações cognitivas e comportamentais).



11

## ESTÁGIOS DA DEMÊNCIA

Leve


Moderado

Avançado

12

13

## ESTÁGIO LEVE



- Alteração da **memória recente**;
- Alterações da linguagem;
- Desorientação relação ao tempo espaço;
- Diminuição da concentração/atenção;
- Esquecimentos constantes que afetam as atividades da vida diária;
- Dificuldade para resolver problemas;
- Comprometimento da aprendizagem;

**Como lidar ?**

Criar uma rotina para o idoso.

Organizar as atividades do dia a dia junto com o idoso (café da manhã, arrumar a casa, preparar o almoço, etc).

Manter um horário para acordar.

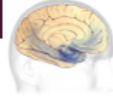
Ligar para os parentes mais próximos e quando possível fazer chamadas de vídeo.

13



14

## ESTÁGIO MODERADO



- Alterações visuo-espaciais e construtivas;
- Florea expressiva da linguagem (afasia);
- Perda da capacidade de reconhecer objetos (agnosia);
- Diminuição da capacidade de julgamento;
- Aumento progressivo da perda de memória;
- Prejuízo nas funções executivas.

**Como lidar ?**

Reforçar as dicas da fase anterior.

Divida a execução da atividade prejudicada em etapas para ajudar o idoso.

Procure sempre obter as atividades que são mais prazerosas ao idoso, e repeli-las em outros dias.

Supervisão nas atividades com prejuízo.


A simplificação será a melhor estratégia para deixá-lo mais envolvido. **Por exemplo:** parte das refeições – ajuda para cortar uma verdura, temperar uma carne, etc.

14



15

## ESTÁGIO AVANÇADO



- Agravamento de todas as funções cognitivas, tais como incapacidade para reconhecer familiares e espaços;
- Florea expressiva da linguagem.

**Como lidar ?**

**Não fazer pelo idoso as atividades**

Tentar **aproveitar ao máximo o potencial das suas habilidades presentes**.

Caso o idoso não consiga fazer nada, faça por ele.

Explique o que está acontecendo e o que ele vai fazer no momento.

Deixar ele em outros ambientes da casa. **Por exemplo:** jardim, varanda – observando as pessoas que passam na rua, etc.

15



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MUNES, C.D.; SANTOS, R.R. Demência Inevitável. In: Práticas Básicas de Geriatria e Gerontologia. 1 ed. São Horizonte: Conped, p. 313-342, 2008.

AALLEN, P. et al. Neuropsychiatric syndromes in dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. Basel, v.24, p. 457-463, 2007.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. Relatório sobre a doença de Alzheimer no mundo. Alzheimer's Disease International, Associação Brasileira de Alzheimer (ABRaz). Dicas para o idoso com Alzheimer em isolamento social. Disponível em: <http://abr.org.br/web/2020/03/27/dicas-para-o-idoso-com-alzheimer-em-isolamento-social>.

Associação Brasileira de Alzheimer (ABRaz). O impacto da pandemia do coronavírus nas cuidadoras de pacientes com doença de Alzheimer. Disponível em: <http://abr.org.br/web/2020/03/27/dicas-para-o-idoso-com-alzheimer-em-isolamento-social>.

Cuidados com portadores de doença de Alzheimer. Um manual para cuidadores e casos especializados. Lisa P. Disponível em: Geylher / Alzheimer's Association / www.alz.org.

BERTOLUCCI, P.H.F. Manual para cuidadores com doença de Alzheimer na fase moderada e grave, 2007.

BRUCK, S. M.D.; FERRETTI, C.; NEHRN, R. Manual para cuidadores da doença de Alzheimer. Centro de referência em Distúrbios Cognitivos, Faculdade de Medicina de São Paulo USP.

BERTOLUCCI, P.H.F. Manual para cuidadores com doença de Alzheimer na fase inicial, 2008.

WHO. **Recibendo e vacina COVID-19. Recibendo e vacina COVID-19.** Disponível em: <https://www.who.int/presse-room/features-stories/detail/estilo-de-convic-19-vacuna>.

16

### **Apêndice VI – Acompanhamento do grupo controle**

1. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ teve alguma queda nesses últimos dias?
2. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ fez alguma atividade? Como por exemplo fisioterapia ou outros
3. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ foi em algum médico nesses últimos dias?
4. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ teve alguma internação nesses últimos dias?
5. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ mudou a medicação nesses últimos dias?
6. Nesses últimos dias, o (a) sr (a) teve algum distúrbio de comportamento diferente do apresentado na avaliação inicial?
7. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ teve algum acontecimento familiar importante (como aniversário, morte)?
8. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ esteve gripado, com dengue ou outra doença nesses últimos dias?
9. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ sente alguma dor?
10. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ realizou teste diagnóstico de COVID-19?
11. O (a) sr (a)\_\_\_\_\_ foi diagnosticado com COVID-19? Se sim, em qual data?
12. Observações.

## Apêndice VII – Tutorial de capacitação para avaliação de teste



# TUTORIAL

Esse tutorial tem como objetivo dar instruções para o cuidador em relação às avaliações que serão realizadas com o idoso que participará do estudo, visando auxiliar e padronizar todas as avaliações que serão realizadas.

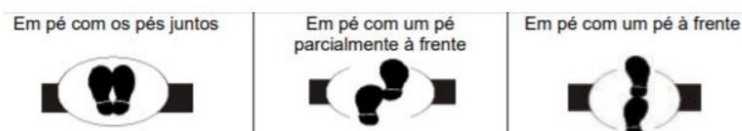
- **Short Physical Performance Battery (SPPB):**

Utilizado para avaliação da capacidade funcional por meio do teste de equilíbrio, velocidade de marcha e força de membros inferiores.

- **Materiais:** fita métrica para medir 4 metros; fita crepe com 4 metros; cadeira firme sem apoio lateral.

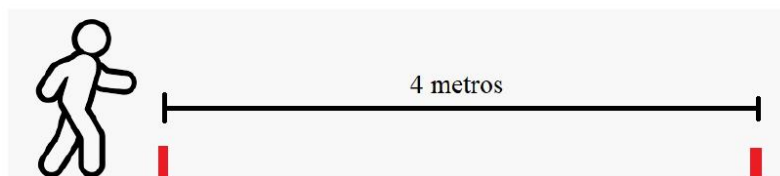
- **Comando verbal do pesquisador:**

1) Para o teste de equilíbrio: o(a) sr(a) deverá manter os pés juntos por 10 segundos. Em seguida, mantenha-se em pé com um pé parcialmente à frente também por 10 segundos. Por último, o(a) sr(a) irá manter-se em pé com um pé à frente por 10 segundos.



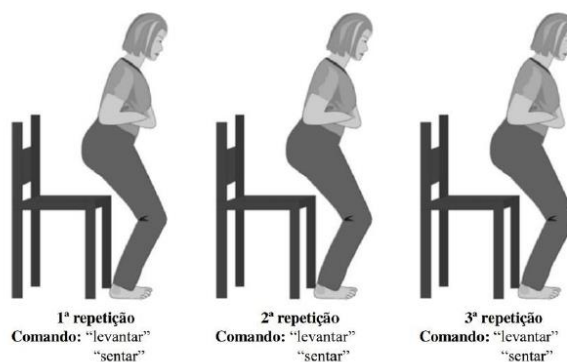
*Obs. É importante realizar essa avaliação com o cuidador ao lado para ajudá-lo a posicionar os pés em cada condição e também realizar essa avaliação ao lado de uma parede, para qualquer desequilíbrio que o idoso tenha.*

2) Para o teste de velocidade da marcha: o(a) sr(a) irá caminhar 4 metros de distância demarcada pela fita no chão (vermelho).



### 3) Para o teste de sentar-levantar da cadeira:

Antes de iniciar o teste, peça para o(a) sr(a) levantar-se uma vez da cadeira (observar se levanta com ajuda ou não e se levantou com segurança). Serão emitidos três comandos em três momentos: “levantar” para iniciar e “sentar” para finalizar a 1ª, 3ª e 5ª repetição, do total de cinco repetições. Na figura abaixo está representado a execução com os comandos verbais e especificações do teste.



#### Especificações do teste

- Comandos: serão emitidos 3 comandos em 3 momentos (1ª, 3ª e 5ª repetição)
- Posicionamento na cadeira: tronco apoiado, braços cruzados contra o tórax, quadril e joelho flexionado a 90º, tornozelo na posição neutra e pés afastados e apoiados no chão

- **Posicionamento do cuidador durante o teste:**

O cuidador deve se posicionar ao lado do idoso nos três testes, tomando muito cuidado para ele não cair.

- **Posicionamento da câmera durante o teste:**

No teste de equilíbrio a câmera deve ser posicionada na frente do idoso à 2,5m aproximadamente.

No teste da velocidade da marcha a câmera deve ser posicionada a 3,5m de distância e perpendicular à linha de caminhada, de forma que veja a lateral do idoso.

No teste de sentar-levantar da cadeira a câmera deve ser posicionada na lateral do idoso, à 1,5m aproximadamente. Por favor, observe uma maneira de posicionar a câmera de modo que filme todo o teste do idoso de corpo inteiro.



- Neste Link você pode visualizar como é realizado cada teste:

Teste de equilíbrio:

<https://drive.google.com/file/d/1QSCmObK44WyioUy2GOMXX83s7sllOdwD/view?usp=sharing>

Teste de velocidade da marcha:

<https://drive.google.com/file/d/1v0zvNTaptbV56YsuTFECF1Tl3AA03qhl/view?usp=sharing>

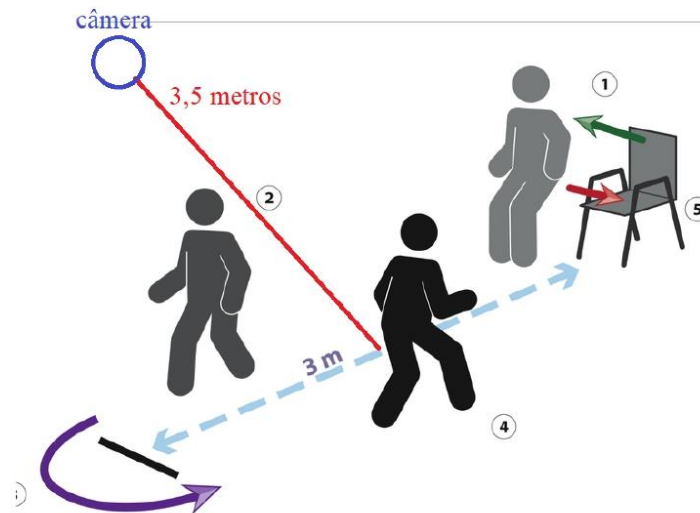
Teste de sentar-levantar da cadeira:

[https://drive.google.com/file/d/14AxQCYP0u2R24IuoiDr5N\\_8CbEmjOIzC/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/14AxQCYP0u2R24IuoiDr5N_8CbEmjOIzC/view?usp=sharing)

✓ **Timed Up-and-Go (TUG):**

Avalia mobilidade funcional básica.

- **Materiais:** cadeira de 46 centímetros com apoio de tronco e de braços; fita métrica para marcar 3 metros; fita crepe com 3 metros; garrafa pet com água;
- **Comando verbal do pesquisador:** Quando eu disser “vá”, o(a) sr(a) irá levantar-se e andar seguro e confortavelmente na linha sinalizada, virar-se no marcador (garrafa pet com água) ao final da linha, retornar o percurso e sentar-se novamente na cadeira. Obs: caso o idoso utilize auxiliar de marcha normalmente, deve ser utilizado no teste também.
- **Posicionamento do cuidador durante o teste:** o cuidador ficar de olho no idoso em *stand by*.
- **Posicionamento da câmera durante o teste:** a câmera deverá ser posicionada paralelo a linha de 3 metros com distância de 3,5 metros da linha.



- Neste Link você pode visualizar como é realizado o teste:

[https://drive.google.com/file/d/14-CB7mm9C6c1QT3o59DSZZc5sU4ynS\\_U/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/14-CB7mm9C6c1QT3o59DSZZc5sU4ynS_U/view?usp=sharing)

✓ **Timed Up-and-Go (TUG) - Dupla Tarefa:**

tem como finalidade avaliar a mobilidade e o equilíbrio, durante a marcha.

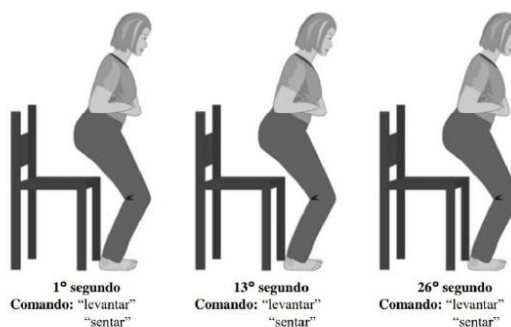
- **Materiais:** cadeira de 46 centímetros com apoio de tronco e de braços; fita métrica para marcar 3 metros; fita crepe com 3 metros; garrafa pet com água;
- **Comando verbal do pesquisador:** Quando eu disser “vá”, o(a) sr(a) irá levantar-se e andar seguro e confortavelmente na linha sinalizada, virar-se no marcador (garrafa pet com água) ao final da linha, retornar o percurso e sentar-se novamente na cadeira. Ao mesmo tempo que o(a) sr(a) faz isso, deverá falar nomes de animais concomitantemente. Obs: caso o idoso utilize auxiliar de marcha normalmente, deve ser utilizado no teste também.
- **Posicionamento do cuidador durante o teste:** o cuidador ficar de olho no idoso em *stand by*.

- **Posicionamento da câmera durante o teste:** a câmera deverá ser posicionada paralelo a linha de 3 metros com distância de 3,5 metros da linha. Igual ao teste acima.
- *Neste Link você pode visualizar como é realizado o teste:*  
<https://drive.google.com/file/d/1GRsvS2xe392PawSdSh7SCSZkhsH0X0Jd/view?usp=sharing>

### **Teste de sentar-levantar da cadeira de 30 segundos** (*versão adaptada*)

Avalia componentes da aptidão muscular mínima, como a flexibilidade das articulações dos membros inferiores, equilíbrio, coordenação motora e relação entre potência muscular e peso corporal.

- **Materiais:** cadeira firme sem apoio lateral.
- **Comando verbal do pesquisador:** Serão emitidos três comandos em três momentos: “levantar” para iniciar e “sentar” para finalizar o movimento no 1º, 13º e 26º segundo, como exemplificado na figura abaixo.



#### **Especificações do teste**

- Comandos: serão emitidos 3 comandos em 3 momentos (1º, 13º e 26º segundo)
- Posicionamento na cadeira: tronco apoiado, braços cruzados contra o tórax, quadril e joelho flexionado a 90º, tornozelo na posição neutra e pés afastados e apoiados no chão

- **Posicionamento do cuidador durante o teste:**  
O cuidador deve se posicionar ao lado do idoso, tomando muito cuidado para ele não cair.



- **Posicionamento da câmera durante o teste:**

Neste teste, a câmera deve ser posicionada na lateral do idoso, à 1,5m aproximadamente. Por favor, observe uma maneira de posicionar a câmera de modo que filme todo o teste do idoso de corpo inteiro.

- *Neste Link você pode visualizar como é realizado o teste:*

<https://drive.google.com/file/d/1xnCNwqMK7mQLuJ3rUJK-XkOv8IXYnBWz/view?usp=sharing>



### *Referências Bibliográficas*

ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 5, n. 5, p. 179-182, 1999.

ALEXANDRE, T. S. et al., Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 5, p. 381-388, 2012.

JONES, J. C.; RIKLI, R. E.; BEAM, W. C. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 70, n. 2, p. 113-119, 1999.

MAZO, G. Z. et al., Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 4, p. 318-322, 2015.

MELO, L. M et al. Performance of an adapted version of the timed up-and-go test in people with cognitive impairments. **Journal Motor Behavior**, p, 1-8. 2019.

NAKANO, M. M. et al., Versão brasileira da Short Physical performance battery SPPB: Adaptação cultural e estudo da confiabilidade. 2007.

PIRES, M.C.O. Aplicabilidade da Short Physical Performance Battery na avaliação funcional de indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica. 2015.

PODSIADLO, D., RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991.

RIKLI, R. E.; JONES, J. C. Sênior Fitness Test Manual. Human Kinetics. 2001.

RIKLI, R. E.; JONES, J. C. Teste de Aptidão Física para Idosos. Human Kinetics. (Tradução de Sonia Regina de Castro Bidutte), Manole, São Paulo, 2008.

**Apêndice VIII – Entrevistas concedidas durante o recrutamento podem**

Nome da entrevista/divulgação	Local / Pesquisador Responsável	Link de acesso
Matéria na EPTV divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 01/10/2020	Bom Dia Cidade – São Carlos/Araraquara Aluna do PPG-FT: Carla Andreza de Almeida Andreatto	<a href="https://globoplay.globo.com/bom-dia-cidade-sao-carlosararaquara/t/DxmBff9wQ8/_">https://globoplay.globo.com/bom-dia-cidade-sao-carlosararaquara/t/DxmBff9wQ8/_</a>
Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 16/06/2021	Rádio Clube 1 FM 91.1 Professora do DFisio: Dra. Larissa Pires de Andrade	<a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a>  <a href="https://www.instagram.com/tv/CQzNbt4lumz/?igshid=MDM4ZDc5MmU%3D">https://www.instagram.com/tv/CQzNbt4lumz/?igshid=MDM4ZDc5MmU%3D</a>
Edição #57 do programa Papo de Geronto. 04/07/2021	RádioUFSCar 95.3 FM Aluna do PPG- Gero: Renata Carolina Gerassi	<a href="http://radio.ufscar.br/podcast/papodegeronto-04-07-2021/">http://radio.ufscar.br/podcast/papodegeronto-04-07-2021/</a>
Matéria na EPTV divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. Agosto/2021	Jornal da EPTV Professora do DFisio: Dra. Larissa Pires de Andrade	<a href="https://www.instagram.com/p/CT52S2Bg0dC/">https://www.instagram.com/p/CT52S2Bg0dC/</a>
Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências: Todos precisamos de apoio! 28, 29 e 30/09/2021	Plataforma: Google Meet  Alunas do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi e Mariana Porto Aluna do PPG-FT: Carolina Tsen	Dia 1: <a href="https://drive.google.com/file/d/1HakXVJ6zGXCm3jiM7CfuZpW68-PA539o/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1HakXVJ6zGXCm3jiM7CfuZpW68-PA539o/view?usp=share_link</a>  Dia 2: <a href="https://drive.google.com/file/d/1J2209HgR8rxj2FrTXRW_en4JmfuwGSfz/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1J2209HgR8rxj2FrTXRW_en4JmfuwGSfz/view?usp=share_link</a>  Dia 3: <a href="https://drive.google.com/file/d/1I25fmzlf04cF-5cVW6i9TZbOSzBFHKXS/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1I25fmzlf04cF-5cVW6i9TZbOSzBFHKXS/view?usp=share_link</a>

<p><b>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 25/10/2021</b></p>	<p><b>Rádio Clube 1 FM 91.1 Aluna do PPG- FT: Carolina Tsen</b></p>	<p><a href="http://play.radios.com.br/42297"><u>http://play.radios.com.br/42297</u></a>  <a href="https://www.instagram.com/p/CV0Bs2oF8Sp/"><u>https://www.instagram.com/p/CV0Bs2oF8Sp/</u></a></p>
<p><b>Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências- 18/11/2021.</b></p>	<p><b>Plataforma: Google Meet  Terapeuta Ocupacional e Coordenadora Científica da ABRAz Sub-regional São Carlos, Ana Claudia Trombella Barros.</b></p>	<p><a href="https://drive.google.com/file/d/1C4Et1FReRT7GAYLM2CBFaZ29zVx_uQxt/view?usp=share_link"><u>https://drive.google.com/file/d/1C4Et1FReRT7GAYLM2CBFaZ29zVx_uQxt/view?usp=share_link</u></a></p>

<p><b>Mesa redonda:</b>  <b>DISCUSSÃO DOS</b>  <b>PROJETOS DE PESQUISA</b>  <b>DA UFSCAR</b>  <b>DESENVOLVIDOS COM</b>  <b>CUIDADORES E</b>  <b>PACIENTES COM</b>  <b>DEMENCIA.</b></p> <p><b>Curso de capacitação sobre</b>  <b>Doença de Alzheimer na</b>  <b>Universidade Federal do</b>  <b>Triângulo Mineiro (UFTM).</b></p>	<p><b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b></p> <p><b>Alunas do PPG-FT: Carolina Tsen, Carla Andreza de Almeida Andreatto, Maria Jasmine Gomes da Silva.</b></p>	<p><b><u><a href="https://www.youtube.com/watch?v=pe-nzjvdoHo&amp;ab_channel=TVGEP_HC-UFTM">https://www.youtube.com/watch?v=pe-nzjvdoHo&amp;ab_channel=TVGEP_HC-UFTM</a></u></b></p>
<p><b>Entrevista com o Radialista</b>  <b>Carlinhos Lima da Clube</b>  <b>FM</b>  <b>91.1 para divulgação do</b>  <b>Programa de Telessaúde</b>  <b>para idosos com Demência.</b>  <b>15/12/2021</b></p>	<p><b>Rádio Clube 1 FM 91.1</b></p> <p><b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b></p>	<p><b><u><a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a></u></b>  <b>—</b>  <b><u><a href="https://www.instagram.com/tv/CXwuHd0Fxm/?utm_medium=copy_link">https://www.instagram.com/tv/CXwuHd0Fxm/?utm_medium=copy_link</a></u></b></p>
<p><b>Entrevista para a Rádio</b>  <b>Jovem Pan 1410, de Rio</b>  <b>Claro, SP. 11/02/2022</b></p>	<p><b>Jornal da Manhã - Jovem Pan News</b>  <b>Rio Claro</b></p> <p><b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b>  <b>Aluna do PPG-FT: Andréa Rodrigues de Amorim Molina</b></p>	<p><b><u><a href="https://www.jornalcidade.net/rc/programa-oferece-apoio-a-familiares-que-cuidam-de-pacientes-com-demencia/200727/">https://www.jornalcidade.net/rc/programa-oferece-apoio-a-familiares-que-cuidam-de-pacientes-com-demencia/200727/</a></u></b></p>

		<a href="https://www.instagram.com/p/CaS4fOnlTvx/">https://www.instagram.com/p/CaS4fOnlTvx/</a>
<b>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 15/02/2021</b>	<b>Rádio Clube 1 FM 91.1</b>  <b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b>	<a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a>
<b>Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências- 16/02/2022.</b>	<b>Youtube</b>  <b>Professor do DMed: Dr. Francisco de Assis Carvalho do Vale.</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8otJHfm_0Vg&amp;ab_channel=Pr_ogramaTelessa%C3%BAdeL_apesi-UFSCar">https://www.youtube.com/watch?v=8otJHfm_0Vg&amp;ab_channel=Pr_ogramaTelessa%C3%BAdeL_apesi-UFSCar</a>
<b>Live: Telessaude para idosos com demência, como funciona? 31/03/2022</b>	<b>Instagram</b>  <b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b> <b>Aluna do PPG-FT: Carolina Tsen</b> <b>Aluno do DFisio: Décio Bueno Neto</b>	<a href="https://www.instagram.com/tv/C_byLmajqbq-/?utm_medium=copy_lin">https://www.instagram.com/tv/C_byLmajqbq-/?utm_medium=copy_lin</a>
<b>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde</b>	<b>Rádio Clube 1 FM 91.1</b>  <b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b>	<a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a>

<p>para idosos com Demência. 26/04/2022</p>		
<p>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 02/05/2022</p>	<p>Rádio Clube 1 FM 91.1</p> <p>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</p>	<p><a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a></p>
<p>Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências- 03/05/2022.</p>	<p>Youtube</p> <p>Médica Geriatra, Dr<sup>a</sup> Mariana Ramos Campanholo Garcia.</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=vMYHrBA8uwc&amp;ab_channel=ProgramaTelessa%C3%BAdeLapesi-UFSCar">https://www.youtube.com/watch?v=vMYHrBA8uwc&amp;ab_channel=ProgramaTelessa%C3%BAdeLapesi-UFSCar</a></p>
<p>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 03/06/2022</p>	<p>Rádio Clube 1 FM 91.1</p> <p>Aluna do PPG-FT: Andréa Rodrigues de Amorim Molina</p>	<p><a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a></p>
<p>Matéria na EPTV divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 08/06/2022</p>	<p>Bom Dia Cidade – São Carlos/Araraquara Aluna do PPG-FT: Carolina TseN</p>	<p><a href="https://globoplay.globo.com/v/10647992/">https://globoplay.globo.com/v/10647992/</a></p> <p><a href="https://www.instagram.com/p/Ce mc1dxlFgR/">https://www.instagram.com/p/Ce mc1dxlFgR/</a></p>

<p><b>Entrevista com o Radialista Ney Paiva da Clube AM 850 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 08/06/2022</b></p>	<p><b>Rádio Clube 1 FM 91.1</b></p> <p><b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b></p>	<p><b><u><a href="http://www.radioclubeam.am.br/">http://www.radioclubeam.am.br/</a></u></b></p>
<p><b>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 10/06/2022</b></p>	<p><b>Rádio Clube 1 FM 91.</b></p> <p><b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b></p>	<p><b><u><a href="http://play.radios.com.br/42297">http://play.radios.com.br/42297</a></u></b></p>
<p><b>Oficina para cuidadores e familiares de idosos com Alzheimer e outras demências- 13/06/2022.</b></p>	<p><b>Youtube</b></p> <p><b>Dr<sup>a</sup> Milena Carvalho Libardi, Médica neurologista do Hospital Univeristário da UFSCar. Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b></p> <p><b>Aluna do PPG-FT: Maria Jasmine Gomes da Silva.</b></p>	<p><b><u><a href="https://www.youtube.com/watch?v=W0FSFLnYtIY&amp;feature=youtu.be&amp;ab_channel=ProgramaTelessa%C3%BAdeLapesi-UFSCar">https://www.youtube.com/watch?v=W0FSFLnYtIY&amp;feature=youtu.be&amp;ab_channel=ProgramaTelessa%C3%BAdeLapesi-UFSCar</a></u></b></p>
<p><b>Matéria TV Conecta Araras: divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 20/06/2022</b></p>	<p><b><u><a href="https://www.youtube.com/watch?v=fYFIktN_JGs&amp;ab_channel=TVConecta">https://www.youtube.com/watch?v=fYFIktN_JGs&amp;ab_channel=TVConecta</a></u></b></p> <p><b>Aluna do PPG-FT: Andréa Rodrigues de Amorim Molina</b></p> <p><b>Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b></p>	<p><b>TV Conecta</b></p>

<b>Entrevista com o Radialista Carlinhos Lima da Clube FM 91.1 para divulgação do Programa de Telessaúde para idosos com Demência. 27/06/2022</b>	<b>Rádio Clube 1 FM 91.1  Aluna do PPG-Gero: Renata Carolina Gerassi</b>	<b><u><a href="http://play.radios.com.br/422">http://play.radios.com.br/422</a></u> <u>97</u></b>
---	--	---

## Anexo I – Artigo do estudo I publicado


Received: 3 December 2021 | Revised: 17 August 2022 | Accepted: 9 October 2022

DOI: 10.1002/pri.1981

RESEARCH ARTICLE

WILEY

### Effects of telehealth on functional capacity, mental health and quality of life among older people with dementia: LAPESI telehealth protocol for a randomized controlled trial

Carolina Tsen<sup>1</sup> | Carla Andreza de Almeida Andreatto<sup>1</sup> | Jéssica Bianca Aily<sup>1</sup> |  
Paulo Henrique Silva Pelicioni<sup>2,3</sup>  | Décio Bueno Neto<sup>1</sup> | Stela Márcia Mattiello<sup>1</sup> |  
Grace Angélica de Oliveira Gomes<sup>4</sup> | Larissa Pires de Andrade<sup>1</sup>

## Anexo II – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** TELERREABILITAÇÃO COMO ALTERNATIVA À PANDEMIA COVID-19 E SEUS EFEITOS NA CAPACIDADE FUNCIONAL, SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM DEMÊNCIA: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO E CONTROLADO

**Pesquisador:** Larissa Pires de Andrade

**Área Temática:** A critério do CEP

**Versão:** 12

**CAAE:** 34696620.0.0000.5504

**Instituição Proponente:** Departamento de Fisioterapia

**Patrocinador Principal:** FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.625.198

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_2266785\_E6.pdf, de 18/12/2023).

#### RESUMO

O aparecimento e a crescente incidência da síndrome respiratória aguda grave - coronavírus 2019 (COVID-19), apresenta novos desafios sem precedentes às pesquisas mundiais. O distanciamento social tem sido uma medida efetiva para controle do ritmo da transmissão viral e estudos preveem que ele possa ser prolongado ou intermitente até 2022. O segmento populacional com maior mortalidade pela COVID-19 são idosos e pessoas com doenças associadas. Idosos com comorbidades por distúrbios neurodegenerativos primários, como a demência e seus cuidadores, merecem atenção diferenciada diante desse cenário. A telerreabilitação pode ser uma alternativa de intervenção profissional para esses idosos. Objetivo: Analisar os efeitos de um programa de telerreabilitação na saúde mental, capacidade funcional e qualidade de vida de idosos com demência diante o distanciamento social frente à COVID-19. Métodos: 78 cuidadores e idosos com demência (estágio leve e moderado) serão convidados a responderem um questionário estruturado

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

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 6.625.198

sobre distanciamento social e avaliados quanto a saúde mental, capacidade funcional e de qualidade de vida. Os voluntários serão randomizados e alocados em dois grupos Telerreabilitação e Controle e acompanhados por 12 semanas. Os participantes serão avaliados pré, imediatamente após a intervenção e com um follow-up de três meses. Resultados esperados: Espera-se que idosos com demência apresentem alta aderência ao programa de telerreabilitação e que o mesmo seja efetivo para melhorar a capacidade funcional, saúde mental e qualidade de vida de cuidadores e idosos com demência.

### HIPÓTESE

Cuidadores e Idosos com demência vão ter alta taxas de aderência ao programa de telerreabilitação e esta intervenção terá impacto positivo na saúde mental, capacidade funcional e de qualidade de vida de cuidadores e idosos com demência. Ainda, espera-se que o grupo de telerreabilitação apresente melhores resultados comparado ao grupo controle.

### METODOLOGIA

#### População e amostra

Idosos, familiares e cuidadores da comunidade de São Carlos e região, Brasil serão convidados a participar deste estudo. Os voluntários serão recrutados por anúncios da pesquisa em jornais locais, revistas e mídias sociais, além de contato telefônico do banco de dados do Laboratório de Pesquisa e Saúde do Idoso (LaPeSi) - UFSCar. Após familiares e/ou cuidadores declararem interesse, potenciais voluntários serão entrevistados por telefone para verificar se atendem aos critérios de seleção do estudo antes da avaliação inicial. Se considerados elegíveis, a avaliação será agendada de forma online. O tamanho da amostra foi calculado por meio do programa estatístico G\*Power 3.1, através do teste estatístico MANOVA (modelos lineares mistos com interações). Sendo admitido para este estudo, o erro tipo I em 5% ( $\alpha=0,05$ ), o poder estatístico em 80% ( $1-\beta=0,80$ ); e supondo um tamanho de efeito de 0,4, obteve-se o valor mínimo de 64 pessoas na amostra total, isso significa 32 indivíduos em cada grupo. Considerando a chance de perda amostral de 20% dos participantes, será adicionado 7 participantes em cada grupo, totalizando uma amostra de 78 pessoas, sendo 39 idosos em cada grupo.

### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Os idosos devem apresentar diagnóstico demência, atestado pelo neurologista ou psiquiatra que faz o acompanhamento com o paciente e confirmados pela equipe de pesquisadores utilizando os

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

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

**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

Continuação do Parecer: 6.625.198

critérios diagnósticos DSMV-TR;

- Cuidadores e/ou familiares que passam a maior parte do dia com o idoso com demência - que conviva com o idoso pelo menos metade do dia, quatro vezes por semana, obrigatoriamente;
- Algum membro que resida na casa e que tenha familiaridade com celulares e aplicativos para viabilizar as avaliações e intervenções propostas;
- Idosos que estejam nos estágios leve e moderado da doença, avaliado pela Escore de Avaliação Clínica de Demência (CDR).

#### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Idosos que não apresentem indicações para realização de atividade física realizada no ambiente domiciliar, atestada a aptidão física pelo médico de sua confiança;
- Histórico de lesões musculares graves, déficit motor decorrente de doença neuromuscular que impeça a execução do protocolo de exercício como Esclerose Múltipla, doença de Huntington, epilepsia e traumatismo crânio encefálico;
- Algum comprometimento funcional ou sensorial que impeça a aplicação dos testes propostos (plegia ou paresia de membros, tremor importante e comprometimento funcional nas mãos, distúrbio audiovisual severo e não corrigido que dificulte a comunicação durante a realização dos testes);
- Indivíduos com demência na fase avançada;
- Doenças cardíacas não controladas, qualquer agravo cardiovascular ou infeccioso presente na lista de contraindicações absolutas descritas no Physical Activity Readiness Medical Examination (2002) (doença infecciosa aguda, aneurisma dissecante de aorta, estenose aórtica grave, insuficiência cardíaca congestiva, angina instável, infarto agudo do miocárdio, miocardite aguda, embolia pulmonar ou sistêmica aguda, tromboflebite, taquicardia ventricular e outras arritmias perigosas) ou qualquer outra restrição médica que impossibilite a participação no presente estudo);
- Cuidadores analfabetos, que não tenham cognição preservada rastreada pelo Mini Exame do Estado Mental, que não consigam ler as orientações e informações dos materiais de apoio e cuidadores que tiverem o sinal de internet do aparelho celular comprometido para o bom andamento das avaliações e acompanhamento do estudo.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### OBJETIVO GERAL

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

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 6.625.198

Analisar os efeitos de um programa de telerreabilitação na saúde mental, capacidade funcional e qualidade de vida de idosos com demência diante o distanciamento social frente à COVID-19.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar a saúde mental, capacidade funcional e qualidade de vida de cuidadores e idosos com demência diante o distanciamento social frente à COVID-19.
- Descrever situações de cuidado, de isolamento social, informações sociodemográficas, perfil do cuidador, sobrecarga e estresse, frente ao cenário da COVID-19.
- Investigar a adesão e aderência a um programa de telerreabilitação para idosos com demência em um país em desenvolvimento, frente ao cenário da COVID - 19.
- Comparar efeito da telerreabilitação em relação a um grupo controle, na saúde mental, capacidade funcional e qualidade de vida de e idosos com demência frente ao cenário da COVID -19.
- Analisar relatos de cuidadores e familiares de idosos com demência sobre a técnica de telerreabilitação no dia-a-dia frente ao cenário da COVID -19.

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

#### RISCOS

Os riscos da participação na pesquisa podem ser um desconforto e cansaço pela falta de habituação aos exercícios ou avaliação por conta dos participantes. Na avaliação física, pode haver também um pequeno risco de queda ao realizar os testes físicos de sentar e levantar da cadeira, Timed up and go, Timed up and go com dupla tarefa e Short Physical Performance Balance (SPPB). No entanto, esses riscos serão amenizados com a assistência do fisioterapeuta por telechamada durante toda a avaliação. É importante salientar que antes da aplicação dos testes será realizado um treinamento por meio de chamada de vídeo e leitura de um tutorial padronizado e elaborado pelos pesquisadores em que os cuidadores serão orientados sobre todos os testes que serão realizados. Será exibido também um vídeo com os testes físicos para que os cuidadores possam assistir e compreender melhor o teste e como deve se posicionar ao lado do paciente. Além disso, o pesquisador reforçará durante toda a chamada de vídeo sobre como deve ser o posicionamento do cuidador ao lado do idoso para garantir que não ocorra uma queda. Vale salientar que será o pesquisador quem dará os comandos verbais pela telechamada. Será solicitado para que uma terceira pessoa ou mesmo que o cuidador posicione o celular em um tripé, disponibilizado pelos pesquisadores, de forma que filme o desempenho do idoso nos testes. Durante a telerreabilitação,

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

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 6.625.198

o cuidador incentivará a realização dos exercícios no paciente, conforme previamente recomendado e orientado pelo fisioterapeuta/pesquisador. O fisioterapeuta/pesquisador acompanhará as seis primeiras sessões integralmente dando orientações e passando todas as informações necessárias para se certificar da postura do idoso durante os exercícios, posicionamento do cuidador ao lado do idoso garantindo segurança e depois realizará ligações de vídeo periodizadas, conforme descrito adiante. É importante salientar que para maior segurança do idoso e cuidador serão recomendados os seguintes cuidados: informar o contato telefônico de familiares mais próximos e médico de preferência para ligar em caso de emergência. No caso de ocorrer situações que o paciente se sinta mal durante a intervenção será recomendado que o cuidador acione o médico responsável de preferência da família e, caso necessário, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Além disso, o cuidador será orientado e capacitado previamente em relação aos materiais necessários para os exercícios, a conhecer as capacidades e limitações do idoso – ouvindo as orientações do fisioterapeuta/pesquisador previamente, e como se posicionar próximo ou ao lado do idoso durante a avaliação e intervenção e em relação aos cuidados que deve se atentar. Além disso, o fisioterapeuta/pesquisador dará total assistência e apoio em caso de dúvidas e acompanhará integralmente as seis primeiras sessões até se certificar que o cuidador consiga realizar as atividades sozinho com o idoso. Todas essas informações estão reforçadas no documento de orientações. Caso o cuidador e o idoso queiram poderão optar pela suspensão imediata da pesquisa.

### BENEFÍCIOS

Os benefícios para os participantes serão sobre o seu conhecimento no desempenho nos testes de saúde mental, capacidade funcional e qualidade de vida. Para os participantes do grupo de intervenção este será acompanhado pelo pesquisador/fisioterapeuta periodicamente e receberá acompanhamento sobre o protocolo de exercício físico, além de dicas de manejo para lidar com os distúrbios neuropsiquiátricos e situação de enfrentamento do distanciamento social. As orientações serão oferecidas por uma psicóloga especializada em neuropsicologia (reabilitação). O grupo controle também terá acompanhamento mensal de um pesquisador para saber questões sobre a sua saúde geral.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

EMENDA 06:

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

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 6.625.198

O documento alterado na presente emenda foi:

1. PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_2266785\_E6.pdf – versão E6 de 18/12/2023.

Razão principal para alteração: “Foi solicitada a atualização do título da pesquisa pública na emenda anterior. No entanto, essa mudança não estava na Plataforma Brasil, somente no documento da emenda enviada e aprovada. Foi atualizado na Plataforma Brasil, o título público para: TELERREABILITAÇÃO COMO ALTERNATIVA À PANDEMIA COVID-19 E SEUS EFEITOS NA CAPACIDADE FUNCIONAL, SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM DEMÊNCIA: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO E CONTROLADO. Assim a atualização do título público ficará a mesmo do título principal da pesquisa”.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não foram identificados óbices éticos nesta emenda.

### **Considerações Finais a critério da CONEP:**

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

Situação: Emenda aprovada.

### **Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2266785_E6.pdf	18/12/2023 16:07:06		Aceito
Outros	ementa_10.docx	28/09/2022 11:33:03	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	Projeto_Regular_jan_2022_sem_alteracao.docx	17/01/2022 14:31:14	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	Projeto_Regular_alteracoes_jan_2022.docx	17/01/2022 14:29:42	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	EMENDA_JUSTIFICATIVA.docx	17/01/2022 14:25:29	Larissa Pires de Andrade	Aceito

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

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 6.625.198

Outros	ADENDO_COM_JUSTIFICATIVA_TCLE.docx	05/06/2021 12:27:09	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_com_alteracoes.docx	05/06/2021 12:26:25	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_sem_alteracoes.docx	05/06/2021 12:26:05	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	ADENDO_COM_JUSTIFICATIVA.docx	01/06/2021 08:28:37	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Regular_SEM_ALTERACOES.pdf	01/06/2021 08:27:12	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Regular_COM_ALTERACOES.pdf	01/06/2021 08:26:34	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_15_05.docx	15/05/2021 10:13:48	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	emenda_CEP_Projeto_Regular_15_05_21_compressed.pdf	15/05/2021 10:01:14	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	Justificativa_Emenda.pdf	03/11/2020 11:24:58	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	APENDICE5.pdf	03/11/2020 11:14:39	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	APENDICE6_BARREIRAS.pdf	03/11/2020 11:11:01	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	emenda_CEP_Projeto_Regular.pdf	03/11/2020 11:04:49	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	03/11/2020 11:02:08	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_CEP_28_08.pdf	28/08/2020 07:56:52	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_21_FINAL.pdf	21/08/2020 17:46:12	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	Declaracao.docx	28/07/2020 10:56:01	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_AJUSTADO.pdf	28/07/2020	Larissa Pires de	Aceito

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

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 6.625.198

Cronograma	CRONOGRAMA_AJUSTADO.pdf	10:54:33	Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_28.pdf	28/07/2020 10:53:15	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	ANEXOS.pdf	28/07/2020 10:46:55	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	03/07/2020 08:39:10	Larissa Pires de Andrade	Aceito

**Situação do Parecer:**  
Aprovado

BRASILIA, 06 de Fevereiro de 2024

---

**Assinado por:**  
**Laís Alves de Souza Bonilha**  
**(Coordenador(a))**

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

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

### **Anexo III – Activities of Daily Living Questionnaire**

Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ)

**Instruções:** Circule um número por cada item

#### **1. ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO**

Ao vestir-se

- 0 = Nenhum problema
- 1 = Independente, porém de forma lenta ou desajeitada.
- 2 = Sequência errada, com o esquecimento de itens.
- 3 = Precisa de ajuda para se vestir.
- 9 = Não sei.

No Banho

- 0 = Nenhum problema.
- 1 = Toma banho sozinho, mas precisa ser lembrado.
- 2 = Toma banho com ajuda.
- 3 = O banho deve ser dado por outras pessoas.
- 9 = Não sei.

Necessidades Fisiológicas

- 0 = Vai ao banheiro sozinho.
- 1 = Vai ao banheiro quando é lembrado; alguns acidentes.
- 2 = Precisa de ajuda ao fazer suas necessidades fisiológicas.
- 3 = Não possui nenhum controle sobre suas necessidades fisiológicas. 9 = Não sei.

Preocupação com aparência pessoal:

- 0 = A mesma de sempre.
- 1 = Preocupa-se somente ao sair.
- 2 = Deixa que outros lhe arrumem ou faz o mesmo se for solicitado.
- 3 = Resiste aos esforços do responsável ao tentar limpá-lo e arrumá-lo. 9 = Não sei.

#### **2. INTERAÇÃO**

Ao se locomover pela vizinhança 0 = O mesmo de sempre.

- 1 = Sai com menos frequência.
- 2 = Já se perdeu perto de casa.
- 3 = Não sai mais desacompanhado.
- 9 = Esta atividade foi restrita no passado ou Não sei.

Compreensão

- 0 = Entende tudo que é dito, como sempre.
- 1 = Pede para repetir.
- 2 = Ocasionalmente, apresenta dificuldades para entender conversações ou palavras específicas.
- 3 = Não entende o que as pessoas estão dizendo, na maior parte do tempo.
- 9 = Não sei.

Ao conversar

0 = O mesmo de sempre.

1 = Conversa menos; apresenta dificuldades para lembrar de palavras ou nomes.

2 = Ocasionalmente, ao falar, comete erros.

3 = Sua fala é quase incompreensível.

9 = Não sei.

### **3. ATIVIDADE INTELECTIVA**

Ao ler

0 = O mesmo de sempre.

1 = Lê menos frequentemente

2 = Apresenta dificuldades para entender ou lembrar o que leu.

3 = Não lê mais.

9 = Nunca leu OU Não sei.

Ao escrever

0 = O mesmo de sempre

1 = Escreve com menos frequência; ou comete alguns erros.

2 = Apenas assina seu nome.

3 = Nunca escreve.

9 = Nunca escreveu muito OU Não sei.

### **4. ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Ao viajar para lugares desconhecidos 0 = O mesmo de sempre.

1 = Ocasionalmente fica desorientado em ambientes desconhecidos.

2 = Fica muito desorientado, mas enfrenta a situação, se acompanhado.

3 = Não consegue mais viajar.

9 = Nunca praticou esta atividade OU Não sei.

Ao administrar as finanças

0 = Nenhum problema em pagar contas e ir ao banco.

1 = Paga as contas com atraso, apresenta dificuldades no preenchimento de cheques. 2 = Esquece de pagar contas; dificuldades ao administrar a conta bancária; precisa da ajuda de outros.

3 = Não mais administra as finanças.

9 = Nunca foi responsável por esta atividade OU Não sei.

Ao usar o telefone

0 = O mesmo de sempre.

1 = Liga para alguns números de telefones conhecidos.

2 = Apenas atende o telefone (não faz ligações).

3 = Não faz uso do telefone.

9 = Nunca teve telefone OU Não sei.

### **5. PARTICIPAÇÃO SOCIAL**

Participação em grupos

0 = Comparece às reuniões e assume responsabilidades de forma usual.

- 1 = Comparece às reuniões com menos frequência.
- 2 = Comparece ocasionalmente; não tem nenhuma responsabilidade importante.
- 3 = Não comparece mais.
- 9 = Nunca participou de grupos OU Não sei.

Ao manusear dinheiro

- 0 = Nenhum problema.
- 1 = Dificuldade em pagar a quantia certa e em contar dinheiro.
- 2 = Perde ou esquece onde coloca o dinheiro.
- 3 = Não mais manuseia dinheiro.
- 9 = Nunca foi responsável por esta atividade OU Não sei.

Ao fazer compras

- 0 = Nenhum problema.
- 1 = Esquece de comprar itens ou compra itens não necessários.
- 2 = Precisa estar acompanhado ao fazer compras.
- 3 = Não mais realiza esta atividade.
- 9 = Nunca foi responsável por esta atividade OU Não sei.

## **6. ALIMENTAÇÃO**

Ao comer

- 0 = Nenhum problema
- 1 = Independente, porém de forma lenta ou com alguns derramamentos.
- 2 = Necessita de ajuda para cortar ou despejar líquidos; derrama frequentemente.
- 3 = Com a maioria dos alimentos, não consegue se alimentar sozinho.
- 9 = Não sei.

Ao tomar comprimidos ou remédios

- 0 = Lembra sem ajuda.
- 1 = Lembra, se sempre for guardado num lugar específico.
- 2 = Precisa de lembretes orais ou escritos.
- 3 = Os remédios devem ser administrados por outros.
- 9 = Não toma comprimidos ou remédios de forma regular OU Não sei.

**Fonte:** MEDEIROS, M.E., GUERRA, R.O. Tradução, adaptação cultural e análise das propriedades psicométricas do Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ) para avaliação funcional de pacientes com a doença de Alzheimer. **Revista Brasileira de Fisioterapia** v. 13, n.3, p. 257-66, 2009.

## Anexo IV – World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

### Versão com 12 itens, administrada ao proxy

Este questionário pergunta sobre dificuldades decorrentes de condições de saúde vivenciadas pela pessoa por quem você está respondendo em sua posição como amigo, parente ou cuidador. Condições de saúde incluem doenças ou enfermidades, outros problemas de saúde de curta ou longa duração, lesões, problemas mentais ou emocionais, e problemas com álcool ou drogas.

Pense nos últimos 30 dias e, com o conhecimento que você tem, responda essas questões pensando em quanta dificuldade seu amigo, parente ou pessoa que é cuidada por você teve enquanto fazia as seguintes atividades. (Nota: o questionário usa o termo "parente" com significado de "amigo", "parente" ou "pessoa que é cuidada"). Para cada questão, por favor, marque somente uma resposta.

H4 <sup>a</sup>	Eu sou o(a) _____ (escolha uma) dessa pessoa.	1	Marido ou	5	Outro parente
		=	esposa	=	
		2	Pai ou mãe	6	Amigo(a)
		=		=	
3	Filho ou filha	7	Cuidador(a)		
=		=	profissional		
4	Irmão ou	8	Outro (especifique)		
=	irmã	=	_____		

<sup>a</sup> Questões H1-H3 aparecerão no final do questionário.

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade o seu parente teve em:						
S1	<u>Ficar em pé por longos períodos</u> como 30 minutos?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S2	Cuidar das responsabilidades <u>domésticas</u> dele(a)?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S3	<u>Aprender</u> uma <u>nova tarefa</u> , por exemplo, como chegar a um lugar desconhecido?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S4	Quanta dificuldade seu parente teve ao <u>participar em atividades comunitárias</u> (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) do mesmo modo que qualquer outra pessoa?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S5	Quanto <u>seu parente</u> tem sido <u>emocionalmente afetado(a)</u> pela condição de saúde dele(a)?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer

Por favor continue na próxima página...



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

12

Proxy

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade o seu parente teve em:						
S6	Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S7	Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro.	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S8	Lavar o corpo inteiro?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S9	Vestir-se?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S10	Lidar com pessoas que ele(a) não conhece?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S11	Manter uma amizade?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S12	No dia-a-dia de trabalho dele(a)?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer

H1	Em geral, nos últimos 30 dias, por quantos dias essas dificuldades estiveram presentes?	<b>Anote o número de dias</b> _____
H2	Nos últimos 30 dias, por quantos dias seu parente esteve completamente incapaz de executar as atividades usuais ou de trabalho dele(a) por causa de qualquer condição de saúde?	<b>Anote o número de dias</b> _____
H3	Nos últimos 30 dias, sem contar os dias que seu parente esteve totalmente incapaz, por quantos dias seu parente diminuiu ou reduziu as atividades usuais ou de trabalho dele(a) por causa de alguma condição de saúde?	<b>Anote o número de dias</b> _____

Isto completa o questionário. Obrigado.

## Anexo V – Mini exame do Estado Mental

**Orientação Temporal Espacial** – questão 2.a até 2.j pontuando 1 para cada resposta correta, máximo de 10 pontos.

**Registros** – questão 3.1 até 3.d pontuação máxima de 3 pontos.

**Atenção e cálculo** – questão 4.1 até 4.f pontuação máxima

5 pontos. **Lembrança ou memória de evocação** – 5.a até

5.d pontuação máxima 3 pontos. **Linguagem** – questão 5 até

questão 10, pontuação máxima 9 pontos.

Identificação do cliente

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

\_\_\_\_\_ Data de nascimento/idade:

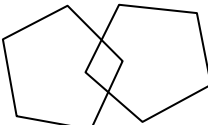
\_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Escolaridade: Analfabeto ( )      0 à 3 anos ( )      4 à 8 anos ( )      mais de 8 anos ( )  
Avaliação em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_      Avaliador: \_\_\_\_\_.

Pontuações máximas  
máximas

Pontuações

<p><b>Orientação Temporal Espacial</b>      1</p> <p>Qual é o (a) Dia da semana?      1</p> <p>Dia do mês? _____      1</p> <p>Mês? _____      1</p> <p>Ano? _____      1</p> <p>Hora aproximada? _____</p> <p>Onde estamos?      1</p> <p>Local? _____      1</p> <p>Instituição (casa, rua)? ___ Bairro? ___      1</p> <p>Cidade? _____      1</p> <p>Estado? _____      1</p>	<p><b>Linguagem</b></p> <p>5. Aponte para um lápis e um relógio. Faça o paciente dizer o nome desses objetos conforme você os aponta</p> <p>6. Faça o paciente. Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá”.</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p>7. Faça o paciente seguir o comando de 3 estágios. “Pegue o papel com a mão direita. Dobre o papel ao meio. Coloque o papel na mesa”.</p> <p style="text-align: right;">3</p>
<p><b>Registros</b></p> <p>1. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao paciente para repetir as 3 palavras que</p>	<p>8. Faça o paciente ler e obedecer ao seguinte: <b>FECHE OS OLHOS.</b></p> <p style="text-align: right;">1</p>

<p>você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>-Vaso, carro, tijolo</p>	<p>09. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido).</p>
<p><b>3. Atenção e cálculo</b> _____</p> <p>Sete seriado (100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65).</p> <p>Estabeleça um ponto para cada resposta correta. Interrompa a cada cinco respostas. Ou soletrar a palavra MUNDO de trás para frente.</p>	<p><b>(Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto)</b></p> <p>_____ 1</p> <p>10. Copie o desenho abaixo.</p> <p>Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados e se os lados da interseção formarem um quadrilátero.</p>
<p><b>4. Lembranças (memória de evocação)</b></p> <p>Pergunte o nome das 3 palavras aprendidas na questão</p> <p>2. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>_____ 3</p>	<p>_____ 1</p> 
<p><b>AVALIAÇÃO do escore obtido</b></p>	<p>TOTAL DE PONTOS OBTIDOS _____</p>
<p><b>Pontos de corte – MEEM</b> Brucki et al. (2003)</p> <p>20 pontos para analfabetos</p> <p>25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo</p> <p>26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo</p> <p>28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo</p> <p>29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de estudo.</p>	

Fonte: BRUCKI, S. M. D et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. B, p. 777-781, 2003.

FOLSTEIN, Marshal F.; FOLSTEIN, Susan E.; MCHUGH, Paul R. "Mini-mental state". **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975.

## Anexo VI – Inventário Neuropsiquiátrico

Por favor, responda às questões seguintes, com base nas alterações ocorridas a partir do momento em que o idoso começou a manifestar problemas de memória.

Assinale “sim”, apenas se o sintoma esteve presente nos últimos 30 dias. Caso contrário, assinale a resposta “não”. **POR CADA ITEM POSITIVO:**

Indique a gravidade do sintoma (como afeta o idoso)

1= Ligeiro (identificável, mas não é uma mudança significativa)

2 = Moderado (significativo, mas não é uma mudança dramática)

3 = Grave/severo (muito marcado ou proeminente; mudança dramática)

Indique o grau de perturbação que sente devido ao sintoma (como o afeta a si)

0 = Nada perturbador.

1 = Mínimo (Levemente perturbador, não é um problema que me dê trabalho)

2 = Ligeiro (Um pouco perturbador, geralmente é fácil lidar com o problema)

3 = Moderado (Muito perturbador, nem sempre é fácil lidar com o problema)

4 = Grave (Bastante perturbador, é difícil lidar com o problema)

5 = Extremo ou muito grave (extremamente perturbador, sou incapaz de lidar com o problema)

**Por favor, responda cuidadosamente a cada pergunta.**

		Gravidade do Sintoma			Grau de Perturbação					
<b>Delírios</b> Sim Não	O idoso tem crenças falsas, pensa que está a ser roubado ou lhe estão a fazer mal?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Alucinações</b> Sim Não	O idoso tem alucinações, como visões ou vozes falsas? Ouve ou vê coisas que não estão presentes?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Agitação ou agressão</b> Sim Não	O idoso resiste à ajuda dos outros, é de trato difícil?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Depressão ou disforia</b> Sim Não	O idoso parece triste ou diz que está deprimido? Ele/ela chora?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Ansiedade</b> Sim Não	O idoso fica perturbado quando se separa de si? Demonstra sinais de nervosismo, como falta de ar, suspiros e incapacidade de relaxar, ficando muito tenso?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Exaltação ou euforia</b> Sim Não	O idoso aparenta sentir-se muito bem ou excessivamente feliz?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Apatia ou indiferença</b> Sim Não	O idoso parece menos interessado nas suas actividades habituais e nas actividades ou planos dos outros)	1	2	3	0	1	2	3	4	5

<b>Desinibição</b> Sim Não	O idoso parece agir impulsivamente? Por exemplo, fala com estranhos como se os conhecesse ou diz coisas que podem ferir os sentimentos das outras pessoas?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Irritabilidade ou labilidade</b> Sim Não	O idoso fica impaciente ou irritadiço? Ele/a tem dificuldade em lidar com demoras/atrasos ou em esperar por actividades planeadas?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Distúrbio motor</b> Sim Não	O idoso ocupa-se com actividades repetitivas, tais como andar às voltas pela casa, carregar em botões, enrolar cordas/cordões/fitas, ou fazer outras coisas repetidamente?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Comportamentos nocturnos</b> Sim Não	O idoso acorda durante a noite, levanta-se muito cedo pela manhã, ou dorme várias sestas durante o dia?	1	2	3	0	1	2	3	4	5
<b>Apetite e alimentação</b> Sim Não	O idoso perdeu ou ganhou peso, ou teve alterações no tipo de comida/alimentos de que gosta?	1	2	3	0	1	2	3	4	5

Fonte: CUMMINGS, J. L. *et al.* The Neuropsychiatric Inventory. **Neurology**, v. 44, n. 12, p. 2308–2308, 1994.

## Anexo VII – Iconographical Falls Scale

Escala de eficácia de quedas iconográficas (*Iconographical Falls Efficacy Scale – Icon-FES* 10-item version)

“Por favor, olhe para cada figura atentamente e tente imaginar o(a) sr(a). realizando a atividade sozinho.”

Se o(a) sr(a). não realiza a atividade atualmente (ex.: se alguém faz as compras para o(a) sr(a).), por favor, responda para indicar se você acha que ficaria preocupado em cair SE fizesse a atividade.

Imagine que o(a) sr(a). está usando seu auxílio normal para caminhar.

“Gostaríamos de saber o quanto o(a) sr(a). está preocupado(a) com a possibilidade de cair ao realizar qualquer uma das atividades a seguir, conforme ilustrado nos desenhos. Para cada uma das atividades a seguir, mostre o nível de preocupação mais próximo de sua própria opinião para mostrar o quanto você está preocupado com o fato de poder cair se realizasse essa atividade.”

"De acordo com a seguinte escala (mostrar escala): nem um pouco preocupado, um pouco preocupado, bastante preocupado, muito preocupado."



1. Se vestindo



2. Tomando banho na banheira



3. Tomando banho no chuveiro



4. Indo para a loja



5. Descendo as escadas



6. Caminhando pela vizinhança



7. Alcançando algo abaixo de sua cabeça



8. Alcançando algo acima de sua cabeça



9. Saindo para um evento social



10. Limpando a calha



**Fonte:** DELBAERE, K.; T. SMITH, S.; LORD, S. R. Development and initial validation of the iconographical falls efficacy scale. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 66, n. 6, p. 674-680, 2011.

## Anexo VIII – Certificado do curso Clinical Dementia Rating

Passing Score Certificate - PRINT AND SAVE!

Washington University School of Medicine  
***Knight Alzheimer's Disease Research Center***  
***Memory & Aging Project***  
St. Louis, Missouri, USA

*Certifies that*

*Carolina Tsen*

*on*

*25/05/2020*

*Has fulfilled the requirements for certification as a  
"CDR Rater"*

*Having passed the Brief Training & Reliability Protocol for the Clinical  
Dementia Rating (CDR) via the on-line training system at [knightadrc.wustl.edu](http://knightadrc.wustl.edu)*

*John C. Morris*

John C. Morris, M.D., Director, ADRC & Memory & Aging Project

**KnightADRC**  
*Alzheimer's Disease Research Center*

WASHINGTON  
UNIVERSITY  
ST. LOUIS

## Anexo IX – Artigo do estudo II publicado








[https://doi.org/10.53886/gga.e0000087\\_EN](https://doi.org/10.53886/gga.e0000087_EN)

ORIGINAL ARTICLE

Geriatrics, Gerontology and Aging

# Adaptation and reliability of tests of functional mobility and muscle strength using telehealth for older people with dementia

Adaptação e confiabilidade de testes de mobilidade funcional e força muscular para idosos com demência por meio de telessaúde

Carolina Tsen<sup>a</sup> , Paulo Henrique Silva Pelicioni<sup>b,c</sup> , Jéssica Bianca Aily<sup>a</sup> ,  
Décio Bueno Neto<sup>a</sup> , Renata Carolina Gerassi<sup>a</sup> , Juliana Hotta Ansai<sup>d</sup> ,  
Grace Angélica de Oliveira Gomes<sup>d</sup> , Larissa Pires de Andrade<sup>a</sup> 