



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

BRUNA ANZOLIN BARREIROS

**EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO EM AMBIENTE
DOMICILIAR NO ESPAÇO DE VIDA DE IDOSOS COM ALZHEIMER: ENSAIO
CLÍNICO CEGO CONTROLADO E RANDOMIZADO**

SÃO CARLOS

2021

BRUNA ANZOLIN BARREIROS

**EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO EM AMBIENTE DOMICILIAR
NO ESPAÇO DE VIDA DE IDOSOS COM ALZHEIMER: ENSAIO CLÍNICO CEGO
CONTROLADO E RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Fisioterapia, sob orientação da Profa. Dra. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi.

SÃO CARLOS

2021

Anzolin Barreiros, Bruna

Efeito de um programa de exercício físico em ambiente domiciliar no espaço de vida de idosos com Alzheimer: ensaio clínico cego controlado e randomizado / Bruna Anzolin Barreiros -- 2021.
102f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi
Banca Examinadora: Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi, Sofia Cristina Iost Pavarini, Adriana Claudia Lunardi
Bibliografia

1. Doença de Alzheimer. 2. Mobilidade no espaço de vida. 3. Exercício físico. I. Anzolin Barreiros, Bruna. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

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

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Bruna Anzolin Barreiros, realizada em 30/04/2021.

Comissão Julgadora:

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

p/ Profa. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini (UFSCar)

p/ Profa. Dra. Adriana Claudia Lunardi (UNICID)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

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

APOIO FINANCEIRO

Este trabalho foi realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (bolsa) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Código de Financiamento 001).

*Dedico este trabalho à minha querida avó
Eliza (in memoriam) e a meu amado avô
Reynaldo (in memoriam), que despertaram
em mim o desejo de aprofundar o
conhecimento e os estudos na geriatria.
Minha eterna saudade.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por trilhar o meu caminho, por proporcionar oportunidades incríveis e por ser meu Pai, amigo e consolador, aquele que não me desamparou em nenhum momento.

Aos meus pais, Ronaldo e Márcia, por seu amor incondicional, dedicação à nossa família e por sempre acreditarem em mim e me incentivarem. Eles não mediram esforços para que eu chegasse até aqui. São meu porto seguro, minha base, meu alicerce.

À minha querida orientadora Prof^a. Dr^a. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi, por todo ensinamento, paciência e principalmente por me acolher e respeitar meus momentos. Por me ouvir mesmo quando eu não queria falar nada. Por me encorajar quando minha vontade era desistir.

Aos meus irmãos Guilherme e Gustavo, meus companheiros da vida, meus meninos, que estão sempre ao meu lado em todos os momentos. Às minhas cunhadas Andréia e Larissa, por serem as irmãs que não tive.

À minha pequena e doce Elisa, por proporcionar a enorme felicidade de ser tia, trazer tanta alegria a minha vida, e que me fez conhecer um sentimento indescritível.

À minha grande família, tias, tios e primos, que estão sempre prontos a sorrir ou a chorar, independentemente de qualquer coisa, estão ao meu lado e me apoiam.

Às minhas queridas amigas que são como irmãs, Nati, Karen, Thaisa, Débora, Helen, Lu e Dani por estarem sempre comigo, nos meus altos e baixos, me apoiando, me ouvindo, rindo ou chorando.

Aos meus amigos e parceiros de laboratório, Tamiris, Bianca, Paulo e Ana Claudia, por todo auxílio, apoio e incentivo desde o início do mestrado.

À Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade do Souza e demais colegas de laboratório e ao grupo de pesquisa pela parceria e pelo trabalho desenvolvido.

Aos voluntários e seus familiares, pela disponibilidade e por aceitarem contribuir para o desenvolvimento deste estudo.

Ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos.

Ao apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

À todas as pessoas que contribuíram para que esse trabalho pudesse ser realizado.

Gratidão!

RESUMO

Introdução: A doença de Alzheimer (DA) tem evolução lenta e progressiva, de caráter degenerativo e incapacitante. O declínio na mobilidade é um dos fatores que se sobressai no percurso da doença. Realizar exercícios físicos regularmente tem se mostrado como componente importante no tratamento de idosos com DA. No entanto, o efeito destes na mobilidade no espaço de vida (MEV) destes idosos ainda não foi explorado. **Objetivo:** avaliar o efeito do programa de exercícios físicos em ambiente domiciliar na mobilidade do espaço de vida de idosos com DA; avaliar os efeitos do programa de exercícios físicos em ambiente domiciliar na capacidade física, na funcionalidade, na capacidade funcional e no nível de atividade física. **Métodos:** Ensaio clínico controlado, randomizado e cego conduzido com idosos (≥ 65 anos) diagnosticados com DA leve e moderado, divididos em grupo intervenção (GI) e grupo controle (GC). Foram aplicadas as seguintes avaliações: Exame Cognitivo de Addenbrooke (ACE-R), Life Space Assessment (LSA), World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS), Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI), Timed Up and Go Test (TUG); Short Physical Performance Battery (SPPB); Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ), Roteiro de avaliação ambiental e Escala de Percepção do Ambiente para a Prática de Atividade Física (EPAPAF). Foi realizado um programa de exercício físico em ambiente domiciliar, desenvolvido para atender idosos com DA, três vezes por semana, durante 16 semanas. O GC foi orientado a manter cuidados de saúde e atividades habituais. **Resultados:** O programa de exercícios em ambiente domiciliar não foi suficiente para conter a redução da MEV de idosos com DA, quando considerado nível de deslocamento, frequência e necessidade de assistência. No entanto, ao analisar a necessidade de assistência, destaca-se que para a manutenção da mobilidade no bairro do GC dobrou o percentual de necessidade de auxílio pessoal após 16 semanas (21% para 42%), o mesmo não ocorrendo para o grupo que recebeu intervenção. O programa de exercício não alterou capacidade física, funcionalidade, capacidade funcional, nem o nível de atividade física. **Conclusão:** o programa de exercícios físicos domiciliar não modificou a mobilidade do espaço de vida de idosos com DA leve e moderada.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Espaço de vida. Mobilidade. Exercício físico. Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Alzheimer's disease (AD) has a slow and progressive evolution, with a degenerative and disabling character. The decline in mobility is one of the factors that stands out in the course of the disease. Regular physical exercise has been shown to be an important component in the treatment of older adults with AD. However, the effect of exercise on life space mobility (LSM) in this population has not yet been explored. **Objective:** to evaluate the effect of the physical exercise program in the home environment on life space mobility of older adults with AD; to evaluate the effects of the physical exercise program in the home environment on physical capacity, functionality, functional capacity and the level of physical activity. **Methods:** Controlled, randomized, blinded clinical trial conducted with older adults (≥ 65 years old) diagnosed with mild and moderate AD, divided into an intervention group (IG) and a control group (CG). The following evaluations were applied: Addenbrooke's Cognitive Exam (ACE-R), Life Space Assessment (LSA), World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS), Modified Baecke Questionnaire for the Older people (MBQOP), Timed Up and Go Test (TUG); Short Physical Performance Battery (SPPB); Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ), Environmental Assessment Guide and Environmental Perception Scale for Physical Activity (EPSPA). A physical exercise program was carried out in the home environment, developed to assist elderly people with AD, three times a week for 16 weeks. The CG was instructed to maintain health care and usual activities. **Results:** The home-based exercise program was not enough to contain the reduction in the life space mobility of older adults with AD, when considering the level of displacement, frequency, and need for assistance. However, when analyzing the need for assistance, it is noteworthy that for the maintenance of mobility in the neighborhood, the CG needed doubled the personal assistance after 16 weeks (21% to 42%), which did not occur in the group that received intervention. The exercise program did not alter physical capacity, functionality, or the level of physical activity. **Conclusion:** the home-based exercise program did not change the mobility of the life space mobility of older adults with mild and moderate AD.

Keywords: Alzheimer's disease. Life space. Mobility. Physical exercise. Physiotherapy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Estrutura do Protocolo de Exercícios domiciliar multicomponente.....	32
Tabela 2.	Características sociodemográficas, antropométricas e clínicas da amostra.....	36
Tabela 3.	Barreiras e facilitadores e na residência de idosos com DA – Avaliação Ambiental.....	37
Tabela 4.	Barreiras e facilitadores na vizinhança dos voluntários do estudo.....	38
Tabela 5.	Efeitos de 16 semanas de treinamento com exercício físico domiciliar multicomponente na mobilidade do espaço de vida de idosos com DA.....	40
Tabela 6.	Necessidade de assistência no espaço de vida dos níveis 1 a 5 do Grupo Controle.....	41
Tabela 7.	Necessidade de assistência no espaço de vida dos níveis 1 a 5 do Grupo Intervenção.....	42
Tabela 8.	Efeitos de 16 semanas de intervenção na capacidade física, nível de atividade física e funcionalidade.....	44
Tabela 9.	Efeitos de 16 semanas de treinamento com exercício físico domiciliar multicomponente na capacidade funcional de idosos com DA.....	45
Tabela 10.	Progressão do programa de exercícios no ambiente domiciliar do GI.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Níveis do espaço de vida de acordo com a classificação do Life Space Assessment.....	25
Figura 2. Imagens do programa de exercício físico domiciliar	30
Figura 3. Fluxograma CONSORT.....	35
Figura 4. Percentual de acessibilidade de conveniências (comércio e lazer) em caminhada de até 10 minutos.....	38
Figura 5. Dependência do idoso com DA no Espaço de Vida - Grupo Controle.....	43
Figura 6. Dependência do idoso com DA no Espaço de Vida - Grupo Intervenção.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABVD:** Atividades básica de vida diária
- ACE-r:** Exame Cognitivo de Addenbrooke
- ADLQ:** Activities of Daily Living Questionnaire
- AIVD:** Atividades instrumentais de vida diária
- CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CCI:** Coeficiente de Correlação Intraclasse
- CDR:** Clinical Dementia Rating
- CM:** Centímetros
- CNPq:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- DA:** Doença de Alzheimer
- DPOC:** Doença pulmonar obstrutiva crônica
- EPAPAF:** Escala de Percepção do Ambiente para a Prática de Atividade Física
- GC:** Grupo Controle
- GI:** Grupo Intervenção
- Kg:** Quilogramas
- LaPeSI:** Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso
- LSA:** Life Space Assessment
- MEEM:** Mini Exame do Estado Mental
- MEV:** Mobilidade no Espaço de Vida
- MEV-C:** Mobilidade do espaço de vida composto
- MEV-I:** Mobilidade do espaço de vida independente
- MEV-M:** Mobilidade do espaço de vida máximo
- OMS:** Organização Mundial de Saúde
- PPG-FT:** Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia
- QBMI:** Questionário Baecke Modificado para Idosos
- REBEC:** Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
- SM:** Salário mínimo
- SPPB:** Short Physical Performance Battery
- TUG:** Timed Up and Go
- UFSCar:** Universidade Federal de São Carlos
- WHODAS:** World Health Organization Disability Assessment Schedule

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
OBJETIVOS	19
Objetivo geral.....	20
Objetivos Secundários.....	20
MÉTODO	21
Desenho do Estudo.....	22
Aspectos éticos.....	22
Amostra do Estudo.....	22
Cálculo Amostral e randomização.....	23
Local da coleta.....	23
Delineamento experimental.....	23
<i>Caracterização da amostra quanto aos aspectos sociodemográficos, antropométricos e clínicos</i>	24
<i>Mobilidade no Espaço de vida</i>	25
<i>Funcionalidade</i>	26
<i>Nível de atividade física</i>	27
<i>Capacidade física</i>	27
<i>Capacidade funcional</i>	28
Programa de exercício físico.....	28
Grupo Controle.....	31
Reavaliação.....	31
ANÁLISE ESTATÍSTICA	33
RESULTADOS	34
DISCUSSÃO	47
CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	57

APÊNDICES	65
Apêndice A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	66
Apêndice B – Parecer do comitê de ética e pesquisa.....	69
Apêndice C - Relatório de anotações por sessão - Grupo Intervenção.....	73
Apêndice D - Relatório de anotações periódica - Grupo Controle.....	80
ANEXOS	82
Anexo A - Exame Cognitivo de Addenbrooke (ACE-R).....	83
Anexo B - Life Space Assessment (LSA).....	89
Anexo C - World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0)....	90
Anexo D - Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI).....	92
Anexo E - Short Physical Performance Battery (SPPB).....	94
Anexo F - Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ).....	94
Anexo G - Roteiro de avaliação ambiental.....	97
Anexo H - Escala de Percepção do Ambiente para a Prática de Atividade Física (EPAPAF)...	98

PREFÁCIO

A presente dissertação é apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia, pelo Programa de Pós-graduação em Fisioterapia (PPG-FT) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), SP - Brasil. Este estudo está alinhado com a área de concentração “Fisioterapia e Desempenho Funcional” e com a linha de pesquisa do PPG-FT “Saúde do Idoso”. Além disso, está inserido na linha investigativa da orientadora Prof^ª Dr^ª Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LaPeSI), localizado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos.

Esta dissertação integra um projeto maior, coordenado pela Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade, a qual é colaboradora do presente estudo, e que tinha como objetivo avaliar o efeito de um protocolo multimodal domiciliar na força, mobilidade e funcionalidade de idosos com Alzheimer. O objeto de estudo da presente dissertação é a mobilidade do espaço de vida (MEV) em idosos com doença Alzheimer e como esta poderia se alterar após uma intervenção em ambiente domiciliar. Os resultados do estudo apresentam relevância social, pois possibilitam o maior conhecimento da MEV nesta população, e avançam no entendimento de como intervenções realizadas pela fisioterapia podem impactar na MEV de idosos com Alzheimer.

Sendo assim, foi desenvolvida a dissertação intitulada: “Efeito de um programa de exercício físico em ambiente domiciliar no espaço de vida de idosos com Alzheimer: ensaio clínico cego controlado e randomizado”.

A seguir, são apresentadas uma descrição para o público leigo, uma introdução, contendo aspectos importantes sobre o tema e fundamentação teórica do estudo, método utilizado, resultados obtidos, discussão e conclusão.

Esta dissertação foi realizada segundo as normas do PPG-FT da UFSCar.

DESCRIÇÃO DA DISSERTAÇÃO PARA PÚBLICO LEIGO

O objetivo deste trabalho foi verificar se idosos com Alzheimer que realizaram exercício físico em sua própria casa, conseguiriam aumentar o seu espaço de vida, indo para lugares mais distantes que seu quarto de dormir, com maior frequência.

INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é caracterizada como um transtorno neurocognitivo maior de acordo com o DSM-5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), sendo esta a mais comum e frequente no mundo, em torno de 60% a 80% dos casos, afetando principalmente idosos (MANGIALASCHE et al., 2010; SENA, 2014; TEIXEIRA et al., 2015; WHO, 2019; ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2021). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que até 2025, 34 milhões de pessoas sejam diagnosticadas com DA. No Brasil, estima-se cerca de 1,2 milhões de pessoas com a doença (WHO, 2019), e nos Estados Unidos, é a sexta causa de morte, atingindo uma em cada dez pessoas com 65 anos ou mais (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019).

A DA é reconhecida como um problema de saúde pública (ARVANITAKIS; SHAH; BENNETT, 2019), pois gera impacto econômico significativo e gradativo, conforme a severidade da doença, e interfere na vida de pacientes, familiares e/ou cuidadores (GUTIERREZ et al., 2014). Em 2018, nos Estados Unidos, os gastos com assistência médica, por pessoa portadora de Alzheimer ou outra demência foram aproximadamente US\$49.000 (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019). Na literatura, são escassos os estudos a respeito de incidência, prevalência e custos da DA no Brasil. Veras e colaboradores identificaram que na cidade do Rio de Janeiro, famílias com idosos com DA gastam dois terços da renda familiar no cuidado deste idoso (VERAS et al., 2008).

No que diz respeito a fisiopatologia da DA, ocorrem alterações cerebrais, como o acúmulo de fragmentos da proteína beta-amilóide (placas beta-amiloides) no exterior dos neurônios, e acúmulo de formas anormais da proteína tau (emaranhados neurofibrilares) no interior do neurônio. Ambas as alterações contribuem para a morte celular, as placas beta-amiloides dificultam a realização das sinapses, por sua vez, os emaranhados neurofibrilares bloqueiam o transporte de nutrientes e moléculas no interior do neurônio (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019).

A DA tem evolução lenta e progressiva, possui caráter degenerativo e incapacitante (SERENIKI; VITAL, 2008). O comprometimento da memória recente aparece logo na fase inicial da doença. Posteriormente, ocorrem distúrbios da memória semântica e linguagem, dificuldade de nomeação, perda das habilidades viso-espaciais, déficits de atenção e funções executivas (COELHO et al., 2009). Agressividade, alucinações, hiperatividade, irritabilidade e depressão são observadas com o avançar da doença, bem como perda de peso e fraqueza muscular (SERENIKI; VITAL, 2008), além do comprometimento das atividades de vida diária,

causando dependência de terceiros (HELENA LENARDT et al., 2011). Ainda, distúrbios na marcha, caracterizados por redução da sua velocidade, do comprimento e largura de passada podem ser notados já em estágios pré-clínicos da DA (BRAGATTO et al., 2017). Sendo que o declínio na mobilidade é um fator que se sobressai no percurso de evolução da doença de Alzheimer (ROLLAND; ABELLAN VAN KAN; VELLAS, 2008).

A manutenção e melhora da mobilidade muitas vezes é um dos objetivos do trabalho da fisioterapia (PEEL et al., 2005) e constitui um aspecto importante da funcionalidade. Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, a mobilidade compreende desde mover-se de uma cadeira a uma cama, ou de um cômodo a outro dentro de casa, a deslocar-se com ou sem algum tipo de equipamento de auxílio. Inclui também utilizar transporte, seja público ou privado, e dirigir um meio de transporte (OMS, 2004). Parece simples definir e descrever a mobilidade, mas na vida cotidiana requer múltiplas capacidades físicas, como manter a postura durante os movimentos dos membros, caminhar, subir escadas, realizar transferências (SHUMWAY-COOK et al., 2005). No entanto, a mobilidade não está somente ligada a aspectos físicos, sendo que determinantes cognitivos, psicossociais, ambientais e financeiros também devem ser avaliados (WEBBER; PORTER; MENEZES, 2010). Deste modo, instrumentos que conseguem captar a continuidade da mobilidade de pessoas idosas e não somente focar em medidas tradicionais de atividades básicas (ABVD) e instrumentais de vida diária (AIVD) e capacidade de caminhar devem ser explorados (JOHNSON; RODRIGUEZ; SNIH, 2020).

Neste sentido, a mobilidade no espaço de vida (MEV) é um conceito para avaliar padrões de mobilidade ao longo do tempo (JOHNSON; RODRIGUEZ; SNIH, 2020). Em 1985, foi proposto o diário do espaço de vida, cujo objetivo era mensurar o deslocamento do indivíduo ao longo do tempo (MAY; NAYAK; ISAACS, 1985). A partir de então surgiram novos instrumentos como o *Nursing Home Life-Space Diameter* (TINETTI; GINTER, 1990), e o *Life-Space Questionnaire* (STALVEY et al., 1999). Em 2003, foi desenvolvido pela Universidade do Alabama o questionário *Life-Space Assessment* (LSA). Este instrumento avalia a MEV, ou seja, os locais que os idosos frequentam, a frequência em que se deslocam, e se houve a necessidade de auxílio pessoal ou de dispositivos (BAKER; BODNER; ALLMAN, 2003a). Ele apresenta validação e tradução em diversos idiomas, incluindo francês, finlandês, chinês, japonês, espanhol, alemão, dinamarquês e português (JOHNSON; RODRIGUEZ; SNIH, 2020).

Em recente revisão sistemática, a MEV restrita foi relacionada com idade avançada, sexo feminino, baixo nível educacional, medo de quedas, limitações em ABVD e AIVD, sintomas depressivos, baixo nível de atividade física, pior performance na velocidade de marcha e força muscular, comprometimento visual e dificuldades em transporte. Ainda, foi indicado na revisão que mudanças na MEV foram preditoras de quedas, hospitalizações, função executiva reduzida, dificuldade de deambulação, perda de peso, obesidade, comportamento sedentário, comprometimento auditivo e doença arterial periférica. Adicionalmente a MEV foi preditora de readmissão hospitalar, exacerbações de DPOC que necessitaram de atendimento de emergência e admissão hospitalar, quedas, mortalidade, qualidade de vida e admissão em instituições de longa permanência (JOHNSON; RODRIGUEZ; SNIH, 2020).

No estudo de Sverdrup e colaboradores (2018), a MEV de idosos institucionalizados foi associada a função cognitiva de forma negativa, ou seja, níveis mais baixos de MEV foram associados a comprometimento cognitivo mais grave (SVERDRUP et al., 2018). Em um estudo prospectivo com idosos residentes na comunidade, mostrou que a restrição do espaço de vida aumentou em duas vezes a probabilidade em desenvolver DA ao longo de 8 anos (JAMES et al., 2011). Enquanto Crowe et al. (2008) indicaram que espaços de vida mais amplos teriam efeito protetor contra declínio cognitivo (CROWE et al., 2008). Apesar destes estudos prospectivos, que relacionam a MEV como fator de proteção ou de risco para desenvolver comprometimento cognitivo, não está claro na literatura se intervenções baseadas em exercícios físicos poderiam alterar a MEV de idosos já diagnosticados com Alzheimer.

Estudos apontam a importância do exercício físico como componente chave no tratamento de idosos com Alzheimer. Em recente revisão sistemática, os autores sugeriram que a atividade física e o exercício podem melhorar a cognição de idosos com diagnóstico de DA (JIA et al., 2019). Realizar exercícios físicos regularmente, é considerado uma valiosa terapia não farmacológica e de baixo custo, que proporciona melhoras não só nas funções cognitivas, mas também nas funções motora e controle postural (LARSON et al., 2006; DE ANDRADE et al., 2013; FREDERIKSEN et al., 2018), bem como possui efeito positivo na redução e controle de sintomas comportamentais (WILLIAMS; TAPPEN, 2007, 2008; BLAKE et al., 2009), contribui na melhora do desempenho das atividades de vida diária (AVD) (FARINA; RUSTED; TABET, 2014), na redução de quedas, na melhora da qualidade de vida em geral, e redução da sobrecarga do cuidador (PRIGERSON, 2003), e da mortalidade (SCARMEAS et al., 2011).

Blankevoort et al. (2010) afirmaram que intervenções multicomponentes, ou seja, que englobam força, equilíbrio e resistência, contribuem para melhora na velocidade de marcha,

mobilidade funcional e equilíbrio, independentemente do estágio da demência (BLANKEVOORT et al., 2010). No entanto, a realização dos exercícios físicos pode encontrar uma barreira, que seria o deslocamento necessário para buscar o atendimento. Neste cenário, o atendimento domiciliar tem sido uma alternativa, pois promove maior adesão e aderência, o que seria importante na população com DA, na qual, comprometimento cognitivo, motor e comportamental podem dificultar o acesso a tratamentos fora de seu domicílio (SANTOS et al., 2013). Em um ensaio clínico randomizado foi aplicado um protocolo de exercício físico domiciliar em idosos com DA nas fases leve a moderada, e os autores destacaram que o ambiente domiciliar favorece a adesão aos exercícios (PITKÄLÄ et al., 2013), e em outro estudo semelhante, os autores consideraram viável e seguro exercícios físicos aplicados no ambiente domiciliar do idoso (SUTTANON et al., 2013). Ainda, no estudo de Suttanon e colaboradores após seis meses de intervenção foi possível observar melhora no equilíbrio avaliado pelo alcance funcional (SUTTANON et al., 2013).

Em outro ensaio clínico randomizado, realizado por Vreugdenhil e colaboradores, 40 idosos residentes na comunidade e com diagnóstico de DA, foram divididos em dois grupos, controle (apenas com cuidados habituais) e intervenção (submetidos a quatro meses de exercícios domiciliares sob supervisão dos cuidadores). Os exercícios domiciliares foram compostos de fortalecimento de membros superiores e inferiores, treino de equilíbrio e caminhada. Os resultados mostraram que o grupo intervenção apresentou melhora da cognição (Mini Exame do Estado Mental), e da mobilidade (Timed Up and Go - TUG) quando comparado ao grupo controle (VREUGDENHIL et al., 2012).

Nota-se que os estudos que investigaram intervenções, baseada em exercícios físicos realizados em domicílio, avaliaram a mobilidade com medidas tradicionais como TUG, sentar e levantar e teste do degrau (VREUGDENHIL et al., 2012; SUTTANON et al., 2013), as quais são centradas em uma única atividade específica, e não conseguem capturar toda a continuidade da mobilidade que as pessoas idosas com DA realizam no seu dia a dia. Deste modo, torna-se necessário uma investigação mais ampla da mobilidade, com ênfase na mobilidade do espaço de vida. A proposição desta dissertação é investigar a mobilidade no *continuum* do espaço de vida, que refletiria tanto os aspectos funcionais como psicológicos de mobilidade, conseguindo avaliar dimensões mais vastas da integração social e da participação em comunidade (BARNES et al., 2007).

OBJETIVOS

Objetivo geral

O objetivo principal do presente estudo é avaliar o efeito do programa de exercícios físicos em ambiente domiciliar na mobilidade do espaço de vida de idosos com DA.

Objetivos Secundários

Avaliar os efeitos do programa de exercícios físicos em ambiente domiciliar na capacidade física (TUG e SPPB), na funcionalidade (WHODAS 2.0), na capacidade funcional (ADLQ) e no nível de atividade física (QBMI).

MÉTODO

Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, controlado, aleatorizado com dois braços paralelos e avaliação cega, com um Grupo Intervenção (GI) e um Grupo Controle (GC). As avaliações foram realizadas na linha de base (pré) e após as 16 semanas (pós).

Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sob o parecer nº 89476318.0.0000.5504. Os responsáveis por cada voluntário assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

O protocolo deste estudo foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC: RBR-2mhvww).

Amostra do Estudo

Foram convidados a participar do estudo, idosos com idade igual ou superior a 65 anos, não institucionalizados, com diagnóstico médico de DA no estadiamento leve e moderado utilizando a escala *Clinical Dementia Rating* (CDR), nível um e dois respectivamente (MORRIS, 1993) e com exames de imagem que respaldassem o diagnóstico.

Os critérios de inclusão foram: capacidade de deambular pequenas distâncias sozinho, sem dispositivo de auxílio à marcha (mínimo 10 metros), disponibilidade tanto do idoso quanto de seu cuidador em participar das avaliações e intervenção propostas, liberação médica mediante avaliação da cardiologista colaboradora do estudo.

Os critérios de exclusão foram: existência de sequela motora devido a acidente vascular encefálico, presença de doenças neurológicas que interferissem na cognição e/ou mobilidade, como doença de Parkinson, Esclerose Múltipla, doença de Huntington, epilepsia e traumatismo crânio encefálico, comprometimentos funcionais ou sensoriais que impedissem a aplicação dos testes propostos (plegia ou paresia de membros, distúrbio audiovisual severo e não corrigido que dificultasse a comunicação durante a realização dos testes), outros tipos de demência

diagnosticadas, indivíduos com DA na fase avançada (CDR 3), sujeitos que praticassem atividade física regular e sistematizada ou fisioterapia por duas ou mais vezes na semana.

O recrutamento foi realizado por meio de divulgação em cartazes, panfletos, mídias sociais, rádio e televisão.

Cálculo Amostral e randomização

O cálculo amostral foi realizado para a variável principal de desfecho que é a pontuação total do LSA, com tamanho de efeito de 0,4 e com uma mudança mínima significativa de cinco pontos, conforme indicado pelo estudo de Kennedy et al. (2019) (KENNEDY et al., 2019a). Para o cálculo foi utilizado o programa estatístico G*Power 3.1.9.4 e definido o teste Anova de medidas repetidas, com nível de significância de 5%. O resultado mostrou a necessidade de 24 voluntários.

Após o término das avaliações iniciais (pré), foi utilizado o software *Random Allocation* para o processo de randomização (1:1) em blocos de 10 pessoas, com envelopes opacos e lacrados, por um pesquisador (L.M.M.) sem vínculo com o estudo. Os voluntários foram distribuídos entre os grupos controle e intervenção. Os dados referentes à randomização foram mantidos em sigilo por parte dos responsáveis pela randomização e pelos pesquisadores que realizaram a intervenção. Portanto, os pesquisadores responsáveis pelas avaliações do estudo foram cegos. As intervenções foram conduzidas por quatro fisioterapeutas treinadas e com experiência em geriatria.

Local da coleta

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LaPeSI), no Departamento de Fisioterapia da UFSCar e no domicílio do idoso.

Delineamento experimental

No primeiro dia no LaPeSI, foram realizados anamnese, Exame Cognitivo de *Addenbrooke* (ACE-R) (anexo A); *Life Space Assessment* (LSA) (anexo B); *World Health Organization Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0) (Anexo C), Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI) (anexo D); *Timed Up and Go Test* (TUG); *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (Anexo E); *Activities of Daily Living Questionnaire*

(ADLQ) (Anexo F). No segundo dia, na residência do idoso foram avaliados o ambiente por meio do Roteiro de avaliação ambiental (Anexo G) e Escala de Percepção do Ambiente para a Prática de Atividade Física (EPAPAF) (Anexo H).

Após 16 semanas de protocolo de intervenção, as mesmas avaliações foram repetidas pelos mesmos dois avaliadores do momento pré, exceto roteiro de avaliação ambiental e EPAPAF, as quais só foram realizadas na linha de base. Os questionários WHODAS, LSA, EPAPAF, foram respondidos pelo familiar ou cuidador que permanecesse ao menos metade do dia com o idoso, no mínimo quatro vezes por semana.

Caracterização da amostra quanto aos aspectos sociodemográficos, antropométricos e clínicos.

Para caracterização da amostra foi realizada anamnese para coleta de dados sociodemográficos, antropométricos e clínicos, contendo informações sobre: idade, sexo, estatura, massa corporal (Kg), uso de medicamentos e renda. Ainda foram avaliadas: a cognição global pela ACE-r, e o ambiente pelo roteiro de avaliação ambiental e Escala de Percepção do Ambiente para a Prática de Atividade Física (EPAPAF).

A ACE-r versão revisada e adaptada para a população idosa brasileira, consiste em uma bateria de avaliação cognitiva breve, de aplicação simples e de fácil compreensão (CARVALHO; CARAMELLI, 2007). A pontuação é distribuída em cinco domínios cognitivos: orientação e atenção (18 pontos), memória (26 pontos), fluência verbal (14 pontos), linguagem (26 pontos) e habilidade visuo espacial (16 pontos) (MIOSHI et al., 2006), sendo considerado melhor desempenho cognitivo, quanto maior o valor da pontuação.

O roteiro de avaliação ambiental é um checklist de aplicação rápida e objetiva, que fornece uma análise dos aspectos físicos do ambiente domiciliar para a identificação das condições espaciais favoráveis e desfavoráveis. Para este estudo, foi utilizada apenas a primeira parte do roteiro, que contempla informações a respeito do ambiente físico, como área de circulação entre cômodos, presença de facilitadores e barreiras. Dentre as barreiras, o item “piso escorregadio” foi julgado de acordo com a percepção do cuidador. Quanto a escadas, foram consideradas quando havia mais de dois degraus com profundidade entre 28 a 32 cm e altura de 16 a 18 cm (MARTINEZ; EMMEL, 2013).

Para avaliar o ambiente vizinho ao domicílio ou bairro, foi utilizada EPAPAF, que é composta por 38 questões, que foram divididas didaticamente em duas partes. A primeira parte

é composta por uma lista de 18 locais que comumente são encontrados nos bairros, e refere-se à acessibilidade a conveniências, ou seja, comércios e lazer. Foram considerados “próximos” locais que costumam levar até 10 minutos para chegar caminhando desde a residência, e para locais a mais de 10 minutos foram considerados “distantes”. A segunda parte é formada por questões relacionadas às calçadas, áreas verdes, topografia das ruas, poluição ambiental, segurança no trânsito, segurança geral, apoio social, clima e se o entrevistado possui animais de estimação (FLORINDO et al., 2012).

Mobilidade no Espaço de vida

Para avaliar a MEV foi utilizado o questionário LSA, (BAKER; BODNER; ALLMAN, 2003c) na versão traduzida e validada para população brasileira (SIMÕES et al., 2018a). A função deste questionário é medir a mobilidade baseada nas últimas quatro semanas que antecedem a avaliação. Ele é dividido em cinco níveis, com cinco questões: durante as últimas quatro semanas você foi para: 1) “outros cômodos de sua casa além daquele onde você dorme?”; 2) “alguma área fora de sua casa: como sua varanda, pátio, corredor, garagem ou quintal?”; 3) “lugares diferentes no seu bairro ou no seu próprio edifício?”; 4) “locais fora do seu bairro, mas dentro da sua cidade?” 5) “lugares fora da sua cidade?” (BAKER; BODNER; ALLMAN, 2003c; SIMÕES et al., 2018a). Para estas questões as opções de respostas são apenas: “SIM” ou “NÃO”.

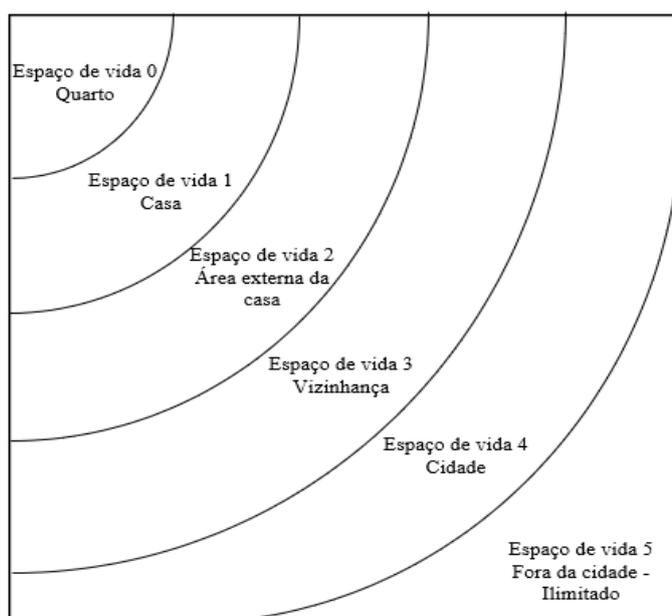


Figura 1. Níveis do espaço de vida de acordo com a classificação do questionário LSA.

Fonte: Adaptado de Simões, 2018.

Em cada nível é questionado e pontuado sobre a frequência: “menor que uma vez por semana” = 1 ponto; “uma a três vezes por semana” = 2 pontos; “quatro a seis vezes por semana” = 3 pontos; “diariamente” = 4 pontos. É questionado também a respeito do grau de dependência: “assistência pessoal” = 1 ponto; “somente equipamento” = 1,5 pontos; “nenhum equipamento ou assistência pessoal” = 2 pontos (BAKER; BODNER; ALLMAN, 2003c; SIMÕES et al., 2018a). No que se refere a equipamento, este pode ser um dispositivo de auxílio a marcha (bengala, andador, cadeira de rodas), ou algum mobiliário de apoio, como uma cadeira por exemplo. E, no caso da assistência pessoal refere-se a uma pessoa (cuidador ou familiar) que auxilia o idoso, desde a levantar-se da cama, por exemplo, quanto a dirigir e levá-lo a outro bairro ou cidade (SIMÕES et al., 2018a).

Existem diferentes sistemas de pontuação para o LSA. Na MEV composta (MEV-C), a pontuação de cada nível é calculada como local x frequência x grau de independência e ao final se soma a pontuação de todos os níveis, com range de 0 a 120. A MEV máxima (MEV-M) é definida como maior espaço de vida alcançado, com ou sem o uso de equipamentos ou auxílio de outras pessoas. A MEV independente (MEV-I) é o maior espaço de vida alcançado sem a ajuda de qualquer equipamento ou outra pessoa (SIMÕES et al., 2018). Esses dois últimos sistemas de pontuação levam em conta o maior espaço alcançado, sendo de 1 a 5, onde 1 refere-se ao cômodo da residência que o indivíduo dorme; 2 área externa da residência; 3 área fora da residência mas dentro da vizinhança; 4 área fora da vizinhança porém dentro da cidade, e 5 refere-se a uma área ilimitada, fora da cidade.

A versão traduzida e validada para a população brasileira apresentou reprodutibilidade adequada pelo teste alfa de Cronbach, consistência interna de 0,92, confiabilidade com coeficiente de correlação intraclassa (CCI) de 0,97 (IC 95% 0,95 a 0,98) (SIMÕES et al., 2018). Para este estudo, o LSA foi aplicado na forma de entrevista ao cuidador (CAVANAUGH; CRAWFORD, 2014).

Funcionalidade

Para avaliar a funcionalidade do idoso, foi aplicado o WHODAS 2.0, versão Proxy (aplicada ao cuidador), com 12 questões e a pontuação varia de 0 a 48 pontos, sendo que quanto mais alta a pontuação, maiores são a incapacidade e limitação (ANDREWS et al., 2009). O nível de funcionalidade é dividido em seis domínios neste instrumento: 1) Cognição: compreensão e comunicação, 2) Mobilidade: movimentação e locomoção, 3) Autocuidado:

lidar com a própria higiene, vestir-se, comer e permanecer sozinho, 4) Relações interpessoais: interações com outras pessoas, 5) Atividades de vida: responsabilidades domésticas, lazer, trabalho e escola e 6) Participação: participar em atividades comunitárias e na sociedade (WHO, 2010). O WHODAS é um instrumento validado para população brasileira (CASTRO et al., 2018).

Nível de atividade física

Para avaliar este item, foi utilizado o Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI), versão validade e traduzida para língua portuguesa (SIMÕES et al., 2018). Trata-se de um questionário de fácil aplicação e entendimento, que aborda três domínios: atividades físicas domésticas, esportivas e em tempo livre, e a entrevista refere-se aos últimos 12 meses.

Capacidade física

A capacidade física foi avaliada pelo Timed Up-and-Go Test (TUG) e Short Physical Performance Battery (SPPB). O TUG é um instrumento utilizado para avaliar mobilidade funcional e dá informações sobre equilíbrio, velocidade de marcha e habilidades funcionais. É rápido e de fácil aplicabilidade. (ALEXANDRE et al., 2012). Para a realização do teste, os cuidadores dos idosos foram orientados que estes utilizassem roupas e calçados confortáveis e de uso habitual. Foi então preparada uma trilha de três metros de distância. No ponto inicial da trilha foi posicionado uma cadeira com apoio de braços, e ao final do percurso um cone. O voluntário iniciou o teste sentado na cadeira, recebeu as instruções e observou a demonstração do teste. Após, o avaliador utilizou o comando verbal padronizado por MUMIC DE MELO et al. (2019): “levante, ande, dê a volta e sente” (MUMIC DE MELO et al., 2019). O tempo foi cronometrado a partir do momento que o voluntário desencostou o tronco do encosto da cadeira, e foi finalizado ao repousar novamente no encosto (BOHANNON, 2006). Para a realização deste teste, foi realizada uma tentativa de familiarização.

O SPPB é composto por três categorias: avaliação do equilíbrio estático, velocidade de marcha e força muscular dos membros inferiores (MMII) (GURALNIK et al., 1994). Para avaliar o equilíbrio, foi solicitado ao voluntário a manter-se por um tempo determinado de 10 segundos nas posições: pés juntos lado a lado, semi-tandem e tandem. A velocidade de marcha foi realizada em percurso de 3 metros, na qual o avaliador instruiu o voluntário a caminhar em

velocidade habitual. Para avaliar a força muscular de MMII, realizou-se o teste de levantar-se de uma cadeira sem apoio lateral. O participante era orientado a sentar-se em uma cadeira sem apoio lateral, com os braços cruzados sobre o peito e levantar-se cinco vezes, o mais rápido possível. O tempo foi cronometrado neste teste. Uma tentativa era executada anteriormente com objetivo de familiarização. (GURALNIK et al., 1994; NAKANO et al., 2007). O SPPB é validado para a população idosa brasileira (NAKANO et al., 2007), e os escores variam de 0 a 4 pontos em cada categoria e uma pontuação total é calculada por meio da soma das três categorias (GURALNIK et al., 1994).

Capacidade funcional

A capacidade funcional foi avaliada pela ADLQ, que é um questionário de atividades de vida diária básicas e instrumentais, que quantifica as habilidades funcionais de indivíduos com déficits cognitivos. O questionário é dividido em seis seções: atividades de autocuidado, atividades domésticas, trabalho ou lazer, compras/dinheiro, viagem e comunicação. Cada item é pontuado de 0 (sem problemas) a 3 (não é capaz de desempenhar a atividade) (MEDEIROS; GUERRA, 2009). A pontuação total é calculada e classificada da seguinte forma: 0 a 33 indica incapacidade leve; 34 a 66 moderada e maior que 67 severa (JOHNSON et al., 2004).

Programa de exercício físico

O programa de exercício físico em ambiente domiciliar foi desenvolvido para atender idosos com DA e se encontra descrito na publicação de Cezar e colaboradores (2021) (CEZAR; ANSAI; ANDRADE, 2021).

Os exercícios foram conduzidos por fisioterapeuta treinado e com experiência em geriatria. O programa teve duração de 16 semanas, e as sessões foram realizadas três vezes por semana em dias não consecutivos, com duração de 60 minutos cada. Na semana que antecedeu o início da intervenção, foram realizadas três sessões de familiarização. Não foi determinado cômodo específico da casa para realização dos exercícios, desde que houvesse espaço adequado e sem estímulos visuais e/ou sonoros, como por exemplo televisão ligada, pessoas conversando. A presença do familiar ou cuidador também não foi exigida.

Os materiais utilizados nas sessões foram: estetoscópio, esfigmomanômetro, polar, cronômetro, caneleiras de 0,5 kg, 1kg, 2kg, 3kg, 4kg e 5kg, colchonetes, step, cadeira, bola, cone, sacolas plásticas, colete com quatro bolsos.

A descrição detalhada dos exercícios em cada fase, bem como a progressão dos mesmos constam na Tabela 1. Ressalta-se que a progressão aconteceu de forma individualizada, ou seja, conforme a tolerância do voluntário e a percepção do fisioterapeuta em relação ao participante, considerando os relatos e queixas do mesmo, prezando pelo bem-estar do idoso e a qualidade da execução dos exercícios. As sessões foram compostas por exercícios de caráter funcional, similares às atividades diárias, e dispostas da seguinte forma:

- **Exercícios de aquecimento (8 minutos):** marcha estacionária, agachamento dinâmico, flexão e extensão de coluna, inclinação lateral e rotação de tronco, circundação de ombros;

- **Exercícios de fortalecimento muscular (30 minutos):** foi dividido em treino A e B, e executado de maneira alternada (uma sessão treino A, na próxima treino B, e assim sucessivamente). O treino A era composto por agachamento, flexão de joelhos, exercícios de alcance, subir e descer do step. Os exercícios que compunham o treino B eram sentar e levantar, extensão de joelhos, exercícios de alcance e subir e descer na ponta dos pés e calcanhar. Para todos os exercícios era solicitada a realização de três séries de 12 repetições e pausa para descanso de 30 segundos. A progressão de carga era realizada a cada duas semanas de treino, sendo a familiarização e a primeira fase sem carga, e da terceira a décima semana, a cada seis sessões seria acrescentado um quilo nos membros inferiores. A partir da 11^a semana até o final das sessões a carga máxima estipulada foi de cinco quilos.

- **Treino de marcha e equilíbrio (13 minutos):** os exercícios foram realizados em três séries com 12 repetições e descanso de 30 segundos. O treino de marcha também previa a progressão gradativa, proporcionando exercícios desafiadores. Estes, também respeitaram a tolerância de cada idoso. Primeira fase: treino de marcha entre duas linhas com transposição e desvio de obstáculos. Segunda fase: marcha em uma reta de superfície instável e com os olhos fechados, transposição e desvio de obstáculos. A partir desta fase foi inserido o colete de carga com peso de um quilo distribuídos nos bolsos. Terceira fase: marcha em semitandem sob superfície instável associado a movimentação de cabeça e transposição e desvio de obstáculos, e colete com dois quilos. Quarta fase: marcha em tandem, sob superfície instável, transposição e desvio de obstáculos, associado a tarefas cognitivas (exemplo: citar animais, cores, fazer contas matemáticas simples, antônimos, entre outros), e colete com três quilos. Quinta fase: iniciava na nona semana e se estendia até o final, da mesma maneira descrita na quarta fase, porém com carga de quatro quilos distribuídos em sacolas plásticas, simulando a atividade funcional de carregar compras.

Quanto aos exercícios de equilíbrio estático, a progressão foi realizada em relação à base de suporte: apoio bipodal com pés separados, apoios bipodal com os pés unidos, semitandem, tandem, apoio unipodal e apoio unipodal com conflito visual (olhos fechados), com apoio de mãos do terapeuta, quando necessário. Cada posição foi mantida por 1 minuto.

• **Desaquecimento (4 minutos):** exercícios respiratórios e de flexibilidade global, como alongamentos estáticos e ativos assistidos de 30 a 60 segundos de duração (COMMUNICATIONS, 2009).

No início e fim de cada sessão, foram aferidas a pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC), e anotadas informações adicionais fornecidas pelos cuidadores, como quedas, mal-estar, distúrbios de comportamentos, entre outras.

Em casos de pressão arterial elevada, tonturas, palidez, sudorese intensa, dispneia, diarreia, mal-estar ou a pedido do idoso ou familiar/cuidador as sessões foram interrompidas ou canceladas.



Figura 2. Imagens do programa de exercício físico domiciliar - A: Marcha estacionária com bola; B: Extensão de joelho; C: Flexão de joelho; D: Exercício de tríceps sural – subir e descer na ponta dos pés; E: Sentar e levantar da cadeira; F e G: Subir e descer do step; H: apoio bipodal – pé lado a lado; I: apoio bipodal em posição tandem; J: apoio unipodal.

Fonte: elaborado pela autora.

Grupo Controle

Este grupo não recebeu intervenção, mas foram orientados a manter cuidados de saúde e atividades habituais. Cada fisioterapeuta ficou responsável por cinco idosos deste grupo, e os cuidadores recebiam ligações quinzenais durante as 16 semanas, para coletar informações como: alterações de comportamento e medicações, ocorrência de quedas, internações, institucionalização.

Reavaliação

Para ambos os grupos foram confeccionados cadernos individuais de anotações, ou seja, relatórios. No caso do GI, eram descritos todo o desenvolvimento e progresso do participante em cada sessão (apêndice C). E o mesmo acontecia aos integrantes do GC, porém as anotações eram periódicas, a cada quinze dias (apêndice D). Após as 16 semanas, ambos os grupos foram submetidos à reavaliação e uma devolutiva do desempenho das avaliações (pré e pós) foi fornecida em forma de relatório.

Tabela 1. Estrutura do Protocolo de Exercícios domiciliar multicomponente.

	1-2 Semanas	3-4 Semanas	5-6 Semanas	7-8 Semanas	9-10 Semanas	11-16 Semanas
Sinais vitais Tempo: 2,5 min.	Aferir PA e FC					
Aquecimento Tempo: 8 min.	Marcha estacionária; Agachamento dinâmico; Flexão e Extensão de coluna; Inclinação lateral de tronco; Rotação de tronco; Cincundução dos ombros.					
Fortalecimento (3x12) Tempo: 30 min.	Treino A: Agachamento; Flexão de joelho; Exercício de alcance; Subir e descer do step.					
	Treino B: Sentar e levantar da cadeira; Extensão de joelho; Exercício de alcance; Subir e descer na ponta dos pés e calcanhar.					
	Obs.: Treino A e Treino B serão alternados nas sessões durante todo o protocolo.					
	Sem carga	1 Kg em cada MI	2 Kg em cada MI	3 Kg em cada MI	4 Kg em cada MI	5 Kg em cada MI
Equilíbrio (3x cada) Tempo: 13 min.	- Marcha entre duas linhas, com base confortável, com olhos abertos; - Transposição e desvio de três obstáculos; - Equilíbrio bipodal pés separados 1 minuto	- Marcha em uma linha, sob 1 colchonete, com olhos fechados; - Transposição e desvio de 5 obstáculos; - Equilíbrio bipodal, com os pés unidos durante 1 minuto	- Marcha em semi-tandem, sob 2 colchonetes, com olhos abertos, associado ao movimento de cabeça; - Transposição e desvio de 5 obstáculos; - Equilíbrio em semi-tandem durante 1 minuto	- Marcha em tandem, sob 2 colchonetes, com olhos abertos, associado a tarefa cognitiva; - Transposição e desvio de 5 obstáculos; - Equilíbrio em tandem 1 minuto	- Marcha em tandem, sob 2 colchonetes, com olhos abertos, associado tarefa cognitiva; - Transposição e desvio de 5 obstáculos; - Equilíbrio unipodal durante 1 minuto cada pé	- Marcha em tandem, sob 2 colchonetes, com olhos abertos; - Transposição e desvio de 5 obstáculos; - Equilíbrio unipodal, com os olhos fechados, durante 1 minuto cada pé.
	Sem carga	Colete 1Kg	Colete 2Kg	Colete 3 Kg	Duas sacolas com 2 Kg cada	Duas sacolas com 2 Kg cada
Desaquecimento Tempo: 4 min	Alongamento global					
Sinais vitais Tempo: 2,5 min.	Aferir PA e FC					

Fonte: Elaborado pela autora.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para verificar a normalidade de distribuição dos dados foi utilizado o teste Shapiro-Wilk. Os dados que apresentaram não normalidade foram transformados em Z score. O teste t não pareado foi utilizado para comparar os grupos na linha de base em relação a idade, massa corporal, estatura, IMC, ACE-r, número de medicamentos, EPAPAF. O teste chi quadrado foi utilizado para comparar sexo, CDR, renda, roteiro de avaliação ambiental e ADLQ. A igualdade de variância e a esfericidade foram testados pelo teste de Levene e Mauchly, respectivamente. Foi utilizado um modelo linear geral (2x2) com covariável sexo para avaliar os efeitos de grupo (GC vs. GI), momento (pré vs. pós) e interações (grupo vs. momento) para as variáveis: MEV-C, MEV-I, MEV-M, SPPB, TUG, QBMI, WHODAS. Quando necessário foram aplicadas comparações planejadas com ajuste de Bonferroni. O tamanho de efeito foi avaliado pelo partial eta-squared (η^2_p). O η^2_p de 0,01, 0,06, e 0,14 representam tamanhos, pequeno, médio e grande, respectivamente (LAKENS, 2013). O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$ e a análise estatística foi realizada no SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp).

RESULTADOS

Dos 159 voluntários avaliados para elegibilidade, 119 foram excluídos e quarenta foram incluídos no estudo, sendo 28 mulheres e 12 homens. Estes, foram randomizados e alocados em GI ou GC. Durante o período de execução do protocolo de exercícios, houve perda amostral de cinco voluntários, sendo os motivos: institucionalização, hospitalização, mudança de cidade e desistência (Figura 3). Portanto, foram reavaliados após 16 semanas, 35 voluntários.

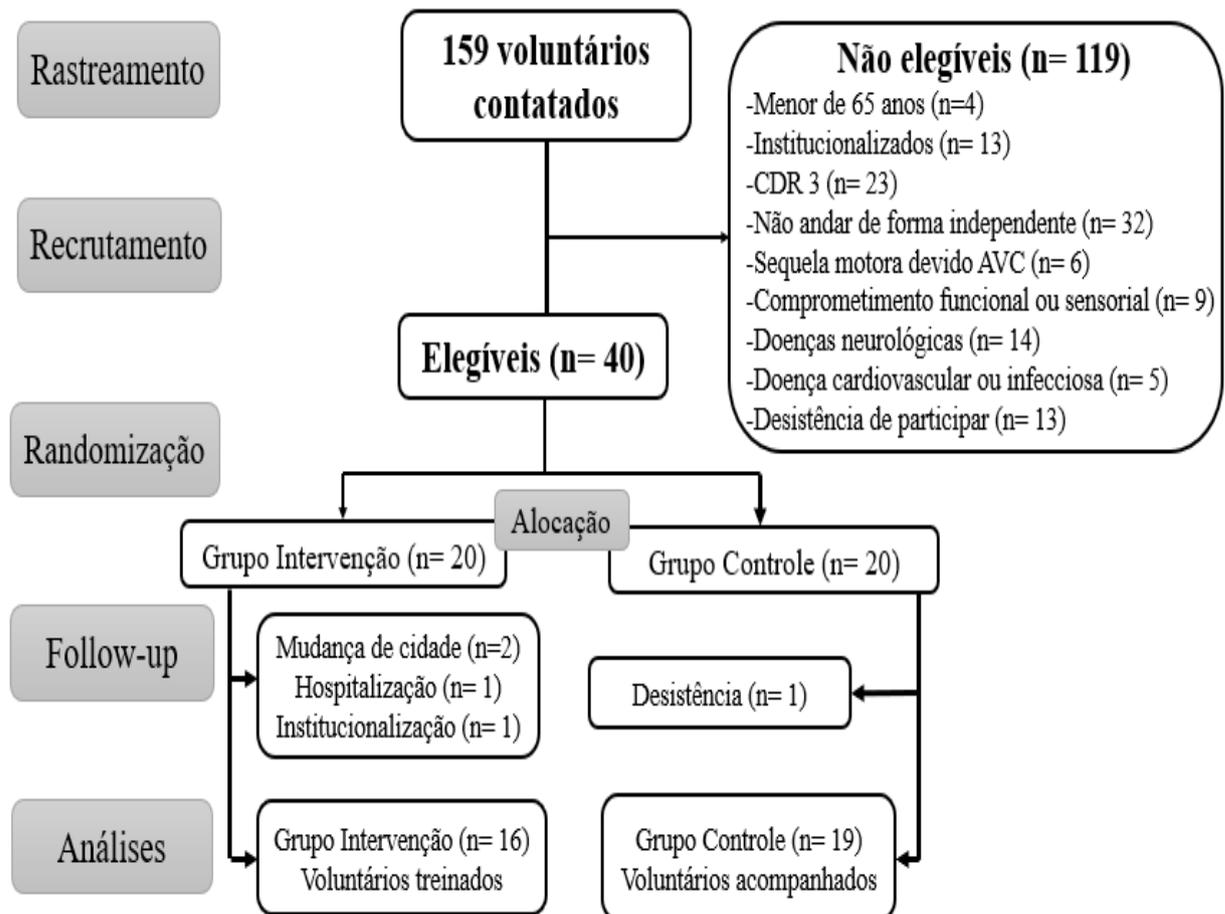


Figura 3. Fluxograma CONSORT

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na tabela 2 observa-se as características sociodemográficas, antropométricas e clínicas. Os grupos não se diferiram para idade, massa corporal, CDR, ACE-r, quantidade de medicamentos em uso e renda. Porém, apresentaram diferença estatística na altura ($p=0,042$) e sexo ($p=0,013$), com maior prevalência de mulheres no GI.

Tabela 2. Características sociodemográficas, antropométricas e clínicas da amostra

	GC (n= 19)	GI (n= 16)	P valor
Idade (anos)	78,42±5,79	79,31±6,13	0,661
Sexo (feminino, n (%))	9 (47,4%)	14 (87,5%)	0,013*
Massa corporal (Kg)	26,56±3,71	27,03±3,13	0,695
Altura (m)	1,60±0,10	1,53±0,94	0,042*
CDR			0,922
1 n (%)	11 (57,9%)	9 (56,25%)	
2 n (%)	8 (42,1%)	7 (43,75%)	
ACE-R	47,83±16,86	50,25±11,72	0,638
Nº de medicamentos em uso	5,26±3,01	6,06±2,62	0,413
Renda (em salário mínimo)			0,904
1 a 2 SM n (%)	8 (42,1%)	6 (37,5%)	
3 a 5 SM n (%)	7 (36,8%)	5 (31,2%)	
= ou > 6 SM n (%)	2 (10,5%)	2 (12,5%)	
não sabe ou não respondeu n (%)	2 (10,5%)	3 (18,8%)	

Notas: Dados reportados em média±desvio-padrão ou total de indivíduos (porcentagem). *p< 0,05

Legenda: GC: Grupo controle; GI: Grupo intervenção; ACE-R - Exame Cognitivo de *Addenbrooke*; CDR: *clinical dementia; rating*; SM: salário mínimo (aproximadamente um mil reais).

Como parte integrante da caracterização da amostra, foi analisado também o roteiro de avaliação ambiental (tabela 3) e a EPAPAF que foi dividida didaticamente em duas partes (tabela 4 e figura 4). Na tabela 3 os dados apresentados referem-se aos cômodos mais utilizados pelo idoso com DA. Os mais prevalentes foram: quarto, banheiro e sala. Os cômodos foram avaliados quanto a presença de barreiras e facilitadores, como piso, degraus, barras de apoio, tapetes soltos ou antiderrapantes e maçaneta de portas, sendo que esta última apresentou diferença significativa entre os grupos tanto no cômodo quarto, quanto banheiro (p= 0,033).

Na tabela 4 são apresentados os dados sobre o bairro, como calçadas, trânsito, segurança e outros. O item “poluição”, referente acúmulo de lixo, esgoto a céu aberto e fumaça de poluição, apresentou maior média no GC (p= 0,000). Os demais itens não apresentaram diferença significativa. A segunda parte da escala está apresentada na figura 4, que mostra os locais próximos a residência, possíveis de chegar caminhando em até 10 minutos, ou seja, acessibilidade locais como comércios e lazer. O local em comum citado como “próximo” em ambos os grupos foi ponto de ônibus. Posto de saúde, farmácia, padaria e mercadinho foram os

itens mais comuns considerados “próximo” no GI. Já no GC, igreja/templo e bar foram os que se apresentaram como mais “próximos”. O item “estação de trem” foi desconsiderado por não representar a realidade de transporte público da cidade.

Tabela 3. Barreiras e facilitadores e na residência de idosos com DA – Avaliação Ambiental.

		GC (n=18)	GI (n=16)	Valor de p
Quarto				
Piso	Plano	18 (100%)	16 (100%)	-
	Escorregadio	1 (5,5%)	1 (6,2%)	0,932
Obstáculos	Tapete solto	8 (44,5%)	10 (62,5%)	0,292
Maçaneta	Alavanca	13 (72,2%)	7 (43,8%)	0,033*
	Giratória	5 (27,8%)	4 (25%)	
	Outra/não há	-	5 (31,2%)	
Outros facilitadores	Interruptor próximo a cama	11 (61%)	10 (62,5%)	0,934
Banheiro				
Piso	Plano	18 (100%)	16 (100%)	-
	Escorregadio	1 (5,5%)	1 (6,25%)	0,932
Obstáculos	Tapete solto	14 (77,8%)	15 (93,8%)	0,189
	Degrau (acesso ao box)	8 (44,5%)	5 (31,2%)	0,429
Maçaneta	Alavanca	13 (72,2%)	7 (43,8%)	0,033*
	Giratória	5 (27,8%)	4 (25%)	
	Outra/não há	-	5 (31,2%)	
Outros facilitadores	Barra de apoio	9 (50%)	8 (50%)	1,000
	Cadeira de banho	1 (5,5%)	1 (6,25%)	0,932
	Tapete antiderrapante	2 (11%)	1 (6,2%)	0,618
Sala				
Piso	Plano	18 (100%)	15 (100%)	0,282
	Com vãos	2 (11%)	1 (6,7%)	0,618
Obstáculos	Acesso com degrau	9 (50%)	6 (40%)	0,646
	Escada	1(5,5%)	2 (13,3%)	0,476
	Tapete solto	13 (72,2%)	8 (53,3%)	0,183
Maçaneta	Alavanca	10 (55,5%)	7 (43,75%)	0,183
	Giratória	6 (33,3%)	6 (37,5%)	
	Outra/não há	2 (11%)	3 (18,75%)	

Legenda: GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

*p< 0,05 no teste qui quadrado.

Tabela 4. Barreiras e facilitadores na vizinhança dos voluntários do estudo.

	GC (n= 18)	GI (n= 16)	Valor de p
Calçadas	2,89±0,68	3±0,63	0,625
Áreas Verdes	3±2,11	3,31±2,27	0,681
Topografia	1,50±0,51	1,69±0,48	0,281
Poluição Geral	5,78±1,48	3,94±0,25	0,000*
Trânsito	4,56±0,78	4,44±0,96	0,696
Segurança Geral	4,22±0,88	4,44±2,10	0,693
Apoio social	6,28±3,06	5,81±2,51	0,634
Clima	1,56±0,51	1,56±0,51	0,969
Animal de estimação	0,67±0,77	0,31±0,60	0,148

Notas: Dados reportados em média ± desvio-padrão. *p< 0,05 no teste qui quadrado.

Legenda: GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

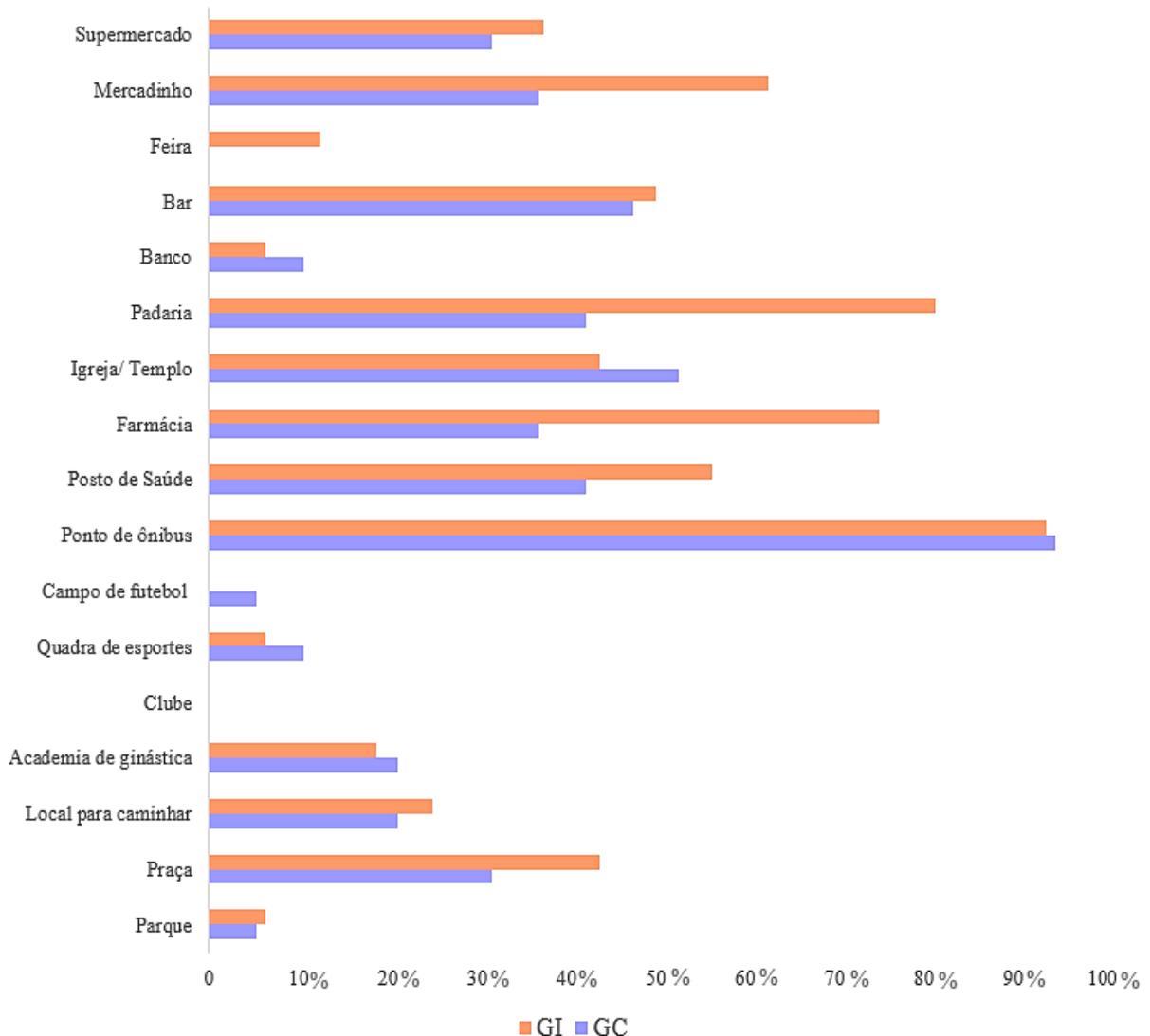


Figura 4. Percentual de acessibilidade de conveniências (comércio e lazer) em caminhada de até 10 minutos.

Legenda: GI: grupo intervenção; GC: grupo controle

A tabela 5 apresenta os resultados sobre a MEV dos grupos controle e intervenção, nos momentos pré e pós. Tanto o espaço de vida máximo, quanto o independente não apresentaram efeito significativo de grupo, momento ou interação. No que se refere ao score total, que varia de 0 a 120 pontos, a média de pontos reduziu do pré para o pós, tanto no GC quanto no GI. Nota-se, portanto, o efeito do tempo ($p=0,014$). Em relação aos níveis de mobilidade no espaço de vida, foi possível observar uma redução da MEV no nível 4 em ambos os grupos ($p=0,039$).

Nas tabelas 6 e 7, e nas figuras 5 e 6 é apresentada a análise percentual de idosos que alcançaram os níveis de mobilidade, de acordo com a necessidade de assistência. O nível 1 é alcançado por todos os voluntários da amostra (GC e GI), tanto no momento pré quanto no pós. O nível 2 é alcançado por 100% dos indivíduos do GC e GI na linha de base, porém no pós apenas 89,5% do GC conseguiu manter a mobilidade neste nível. No nível 3, o GI observa-se uma manutenção do percentual de indivíduos que alcançaram este nível do pré para o pós (81%), porém as custas de um aumento da assistência pessoal necessária para manter a mobilidade neste nível (31,2% para 43,75%). Por sua vez o GC, mesmo com aumento da assistência pessoal (21% para 42%), o percentual de indivíduos que consegue manter mobilidade no nível 3 é reduzido no pós (84% para 79%). Em relação ao nível 4, todos os voluntários do GI tiveram acesso a este nível tanto na linha de base, como no após a intervenção, porém, com altas taxas de necessidade de assistência pessoal, 75% e 81,25% respectivamente. Já o GC, apresentou uma discreta queda percentual de acesso ao nível 4 do pré para o pós (100% para 94,7%). Quanto ao nível 5, o GC e GI apresentaram baixos percentuais relacionados ao alcance deste nível, o que já era esperado visto o perfil da população em estudo. Nota-se que para que este nível fosse alcançado, obrigatoriamente foi necessária uma assistência pessoal, ou seja, o acompanhamento de algum familiar ou cuidador.

Tabela 5. Efeitos de 16 semanas de treinamento com exercício físico domiciliar multicomponente na mobilidade do espaço de vida de idosos com DA.

Espaço de vida		GC (n= 19)		GI (n= 16)		Efeitos		
		Pré	Pós	Pré	Pós	Tempo	Grupo	Interação
Espaço de vida máximo	-	4,37±0,11	4,35±0,12	4,24±0,12	4,13±0,13	p = 0,442 F (1,32) = 0,606 $\eta_p^2 = 0,19$	p = 0,263 F (1,32) = 1,297 $\eta_p^2 = 0,039$	p = 0,695 F (1,32) = 0,156 $\eta_p^2 = 0,005$
Espaço de vida independente	-	2,43±0,26	2,19±0,25	2,55±0,29	2,33±0,28	p = 0,710 F (1,32) = 0,141 $\eta_p^2 = 0,004$	p = 0,732 F (1,32) = 0,120 $\eta_p^2 = 0,004$	p = 0,957 F (1,32) = 0,003 $\eta_p^2 = 0,000$
Score Total (0-120)	-	42,15±3,87	39,55±3,83	44,75±4,25	39,28±4,20	p = 0,014* F (1,32) = 6,718 $\eta_p^2 = 0,174$	p = 0,839 F (1,32) = 0,042 $\eta_p^2 = 0,001$	p = 0,456 F (1,32) = 0,569 $\eta_p^2 = 0,017$
Nível 1 (0-8)	Outros cômodos da casa além daquele que dorme	7,70±0,18	7,70±0,18	7,97±0,19	7,97±0,19	p = 0,865 F (1,32) = 0,029 $\eta_p^2 = 0,001$	p = 0,328 F (1,32) = 0,985 $\eta_p^2 = 0,030$	p = 0,669 F (1,32) = 0,186 $\eta_p^2 = 0,006$
Nível 2 (0-16)	Área externa da casa	14,59±0,91	12,72±1,24	14,17±1,00	13,57±1,36	p = 0,700 F (1,32) = 0,151 $\eta_p^2 = 0,005$	p = 0,935 F (1,32) = 0,007 $\eta_p^2 = 0,000$	p = 0,498 F (1,32) = 0,470 $\eta_p^2 = 0,014$
Nível 3 (0-24)	Lugares no bairro	10,43±2,02	9,89±2,16	9,35±2,22	9,06±2,38	p = 0,879 F (1,32) = 0,024 $\eta_p^2 = 0,001$	p = 0,745 F (1,32) = 0,108 $\eta_p^2 = 0,003$	p = 0,913 F (1,32) = 0,012 $\eta_p^2 = 0,000$
Nível 4 (0-32)	Lugares fora do bairro, dentro da cidade	7,54±1,81	7,22±1,04	12,03±1,99	7,91±1,14	p = 0,039* F (1,32) = 4,614 $\eta_p^2 = 0,126$	p = 0,280 F (1,32) = 1,210 $\eta_p^2 = 0,036$	p = 0,179 F (1,32) = 1,884 $\eta_p^2 = 0,056$
Nível 5 (0-40)	Fora da cidade	1,86±0,57	1,99±0,55	1,21±0,63	0,76±0,60	p = 0,515 F (1,32) = 0,434 $\eta_p^2 = 0,013$	p = 0,225 F (1,32) = 1,528 $\eta_p^2 = 0,046$	p = 0,485 F (1,32) = 0,498 $\eta_p^2 = 0,015$

Notas: Dados reportados em média e erro padrão ajustados para covariável sexo. Nível 4: houve influência do sexo. P= 0,016, F(1,32)= 6,415 $\eta_p^2 = 0,167$

Legenda: GC: Grupo controle; GI: grupo intervenção.

Tabela 6. Necessidade de assistência no espaço de vida dos níveis 1 a 5 do Grupo Controle.

	Grupo Controle (n=19)							
	Alcançaram o nível		Independência		Assistência de dispositivo auxiliar		Assistência pessoal	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Nível 1	19 (100%)	19 (100%)	17 (89,5%)	17 (89,5%)	1 (5,2%)	1 (5,2%)	1 (5,2%)	1 (5,2%)
Nível 2	19 (100%)	17 (89,5%)	16 (84,2%)	15 (79%)	1 (5,2%)	1 (5,2%)	2 (10,5%)	1 (5,2%)
Nível 3	16 (84%)	15 (79%)	12 (63%)	7 (37%)	0	0	4 (21%)	8 (42%)
Nível 4	19 (100%)	18 (94,7%)	1 (5,2%)	2 (10,5%)	0	0	18 (94,7%)	16 (84,2%)
Nível 5	7 (36,8%)	7 (36,8%)	0	0	0	0	7 (36,8%)	7 (36,8%)

Legenda: Nível 1: Outros cômodos da casa além daquele que dorme; Nível 2: Área externa da casa; Nível 3: Lugares no bairro; Nível 4: Lugares fora do bairro, dentro da cidade; Nível 5: Fora da cidade.

Tabela 7. Necessidade de assistência no espaço de vida dos níveis 1 a 5 do Grupo Intervenção

	Grupo Intervenção (n=16)							
	Alcançaram o nível n (%)		Independência n (%)		Assistência de dispositivo auxiliar n (%)		Assistência pessoal n (%)	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Nível 1	16 (100%)	16 (100%)	16 (100%)	16 (100%)	0	0	0	0
Nível 2	16 (100%)	16 (100%)	13 (81%)	14 (87,5%)	0	0	3 (19%)	2 (12,5%)
Nível 3	13 (81%)	13 (81%)	8 (50%)	6 (37,5%)	0	0	5 (31,2%)	7 (43,75%)
Nível 4	16 (100%)	16 (100%)	4 (25%)	3 (18,75%)	0	0	12 (75%)	13 (81,25%)
Nível 5	4 (25%)	3 (18,7%)	0	0	0	0	4 (25%)	3 (18,75%)

Legenda: Nível 1: Outros cômodos da casa além daquele que dorme; Nível 2: Área externa da casa; Nível 3: Lugares no bairro; Nível 4: Lugares fora do bairro, dentro da cidade; Nível 5: Fora da cidade.

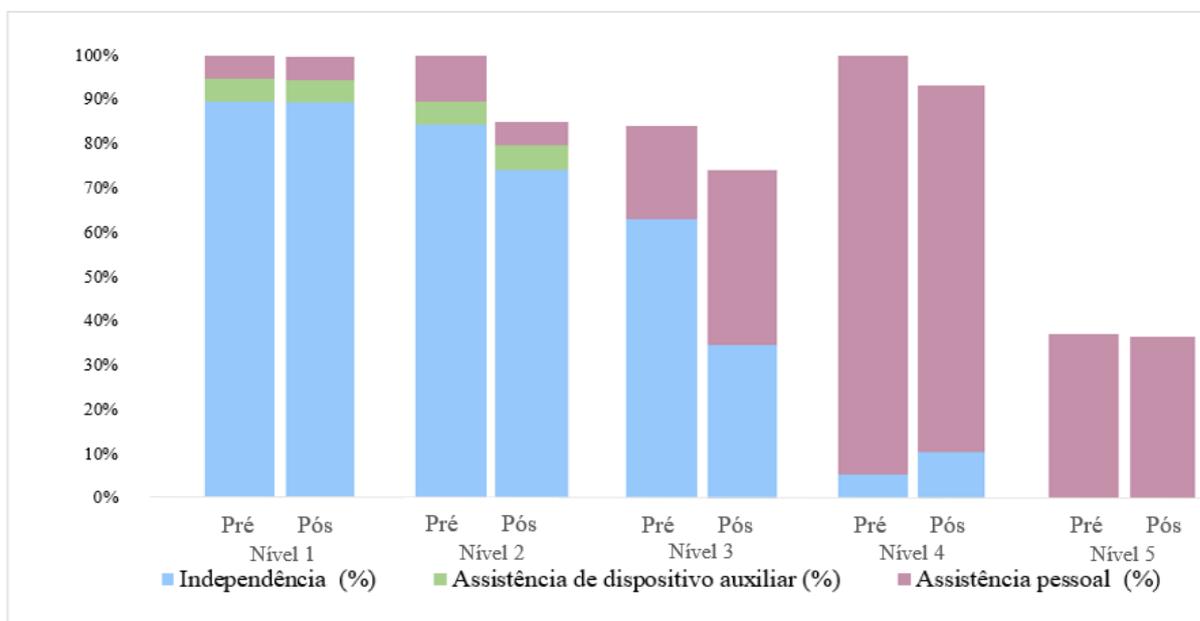


Figura 5. Dependência do idoso com DA no Espaço de Vida - Grupo Controle.

Legenda: Nível 1: Outros cômodos da casa além daquele que dorme; Nível 2: Área externa da casa; Nível 3: Lugares no bairro; Nível 4: Lugares fora do bairro, dentro da cidade; Nível 5: Fora da cidade.

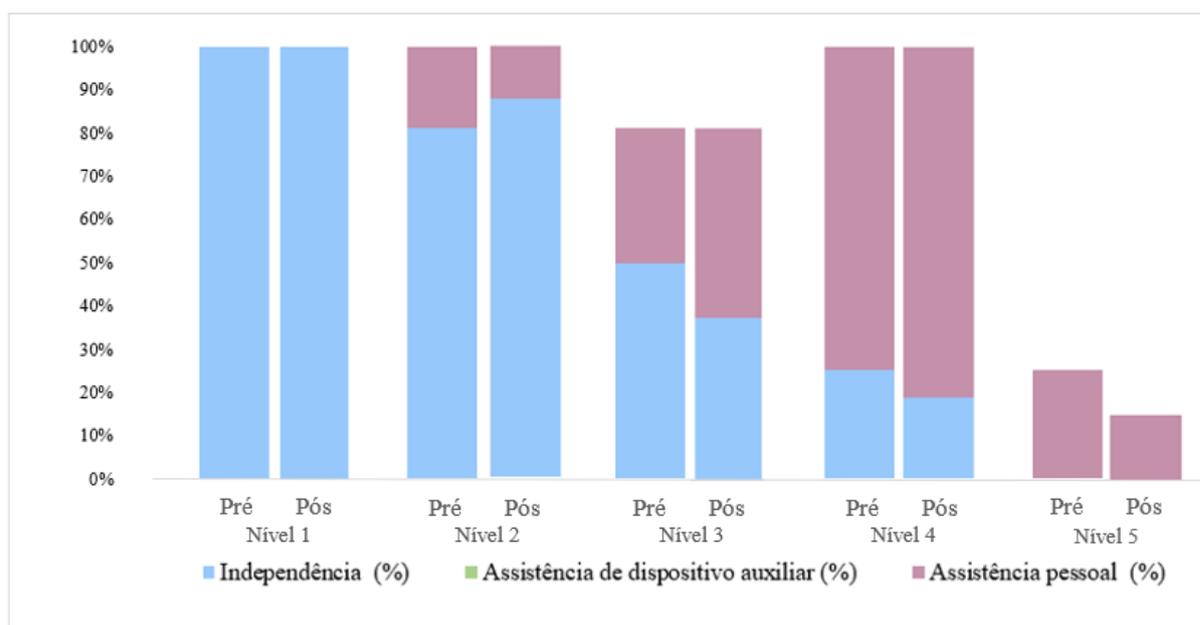


Figura 6. Dependência do idoso com DA no Espaço de Vida - Grupo Intervenção.

Legenda: Nível 1: Outros cômodos da casa além daquele que dorme; Nível 2: Área externa da casa; Nível 3: Lugares no bairro; Nível 4: Lugares fora do bairro, dentro da cidade; Nível 5: Fora da cidade.

Os efeitos das 16 semanas de exercício físico domiciliar sobre os escores do TUGT, SPPB, QBMI e WHODAS são apresentados na tabela 8. De acordo com análise realizada, após o período de treinamento, tanto o GC quanto o GI não apresentaram alterações estatisticamente significativas, seja nos testes de capacidade física (TUG e SPPB), no nível de atividade física (QBMI), ou na funcionalidade (WHODAS).

Tabela 8. Efeitos de 16 semanas de intervenção na capacidade física, nível de atividade física e funcionalidade.

	GC (n= 19)		GI (n= 16)		Efeitos		
	Pré	Pós	Pré	Pós	Tempo	Grupo	Interação
TUG	18,88±1,36	19,11±1,55	19,52±1,45	19,94±1,65	p = 0,958 F (1,31) = 0,003 $\eta_p^2 = 0,000$	p = 0,735 F (1,31) = 0,117 $\eta_p^2 = 0,004$	p = 0,929 F (1,31) = 0,008 $\eta_p^2 = 0,000$
SPPB	6,68±0,35	6,29±0,36	6,35±0,38	6,54±0,38	p = 0,215 F (1,31) = 1,601 $\eta_p^2 = 0,049$	p = 0,912 F (1,31) = 0,013 $\eta_p^2 = 0,000$	p = 0,338 F (1,31) = 0,948 $\eta_p^2 = 0,030$
QBMI	5,17±0,86	3,69±0,80	4,47±0,94	4,34±0,88	p = 0,512 F (1,32) = 3,133 $\eta_p^2 = 0,014$	p = 0,982 F (1,32) = 0,001 $\eta_p^2 = 0,000$	p = 0,347 F (1,32) = 0,911 $\eta_p^2 = 0,028$
WHODAS	14,17±7,52	17,78±5,91	13,94±8,63	16,56±9,61	p = 0,338 F (1,31) = 0,948 $\eta_p^2 = 0,030$	p = 0,992 F (1,31) = 0,000 $\eta_p^2 = 0,000$	p = 0,612 F (1,31) = 0,263 $\eta_p^2 = 0,008$

Legenda: GC: grupo controle; GI: grupo intervenção; TUG: Time Up and Go Teste; SPPB: Short Physical Performance Batter; QBMI: Questionário Baecke Modificado para Idosos; WHODAS: World Health Organization Disability Assessment Schedule: GC (n= 18), GI (n= 16). Medias ajustadas pela covariável sexo: TUG; SPPB.

Os escores da ADLQ são apresentados na tabela 9, e sugerem piora da capacidade funcional após 16 semanas de intervenção domiciliar. No momento pré, o GC era predominantemente classificado como moderado, mas no pós é notado a evolução de alguns casos severos, o que é contrário no GI, que houve redução de casos severos, e aumento de moderados. Porém, a análise dos resultados mostra que estas alterações não foram estatisticamente significativas.

Tabela 9. Efeitos de 16 semanas de treinamento com exercício físico domiciliar multicomponente na capacidade funcional de idosos com DA.

ADLQ	GC (n= 19)			GI (n= 16)		
	Pré	Pós	p valor	Pré	Pós	p valor
Leve n (%)	6 (31,58%)	4 (21,05%)		6 (37,5%)	3 (18,75%)	
Moderado n (%)	12 (63,16%)	10 (52,63%)	0,197	7 (43,75%)	12 (75%)	0,191
Severo n (%)	1 (5,26%)	5 (26,32%)		3 (18,75 %)	1 (6,25%)	

Legenda: GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

Na tabela 10, são apresentados os dados da progressão de carga do protocolo de intervenção. Dos 16 voluntários que concluíram o protocolo, 50% atingiu a carga máxima sugerida de 5 Kg para o treino de fortalecimento. No treino de marcha com uso de colete, a carga máxima prevista era de 4 Kg, sendo que 25% dos voluntários não ultrapassou dos 2Kg de carga, e 56,25% atingiu a carga esperada. Durante o treino de marcha com sacolas plástica, apenas 12,5% do grupo não conseguiu progredir carga alguma. No treino de equilíbrio, apenas uma pequena parte (12,5%) do grupo conseguiu executar a tarefa mais desafiadora que era a posição unipodal sem apoio durante um minuto, a maior parte (56,25%) realizou esta tarefa, porém, com apoio.

Dos 16 voluntários do GI que finalizaram o estudo, 15 idosos realizaram 70% ou mais das sessões propostas, e apenas um voluntário apresentou baixa aderência, com frequência de 45%.

Tabela 10. Progressão do programa de exercícios no ambiente domiciliar do GI (n = 16)

Fortalecimento	Caneleira (0-5Kg)	n (%)
	5Kg	8 (50%)
	4Kg	4 (25%)
	3Kg	2 (12,5%)
	2Kg	1 (6,25%)
	1Kg	1 (6,25%)
Treino de Marcha	Colete (0-4Kg)	
	4Kg	9 (56,25%)
	3Kg	1 (6,25%)
	2Kg	4 (25%)
	1Kg	2 (12,5%)
	Sacola (0-4Kg)	
	4Kg	6 (37,5%)
	3Kg	5 (31,25%)
	2Kg	3 (18,75%)
	1Kg	-
	Livre	2 (12,5%)
Equilíbrio		
	Unipodal sem apoio	2 (12,5%)
	Unipodal com apoio	9 (56,25%)
	Tandem	3 (18,75%)
	Semi-tandem	1 (6,25%)
	Pés juntos	1 (6,25%)

Legenda: GI: grupo intervenção; Kg: quilograma.

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo é que 16 semanas do programa de exercícios em ambiente domiciliar não foram suficientes para conter a redução da MEV de idosos com DA, quando considerado nível de deslocamento, frequência e necessidade de assistência. No entanto, ao analisar a necessidade de assistência, destaca-se que para a manutenção da mobilidade no bairro do GC dobrou o percentual de necessidade de auxílio pessoal após 16 semanas, o mesmo não ocorrendo para o grupo que recebeu intervenção. O programa de exercício não alterou capacidade física, funcionalidade, capacidade funcional, nem o nível de atividade física.

No que diz respeito a amostra do estudo, destaca-se que não houve diferença significativa entre os grupos para as variáveis idade, massa corporal, ACER, CDR, renda. No entanto, observou-se maior participação de mulheres no GI, deste modo o sexo foi considerado como uma covariável nas análises, uma vez que mulheres são mais propensas a pontuações mais baixas no LSA (PEEL et al., 2005; BARNES et al., 2007a). Ambos os grupos apresentavam na linha de base MEV restrita, ou seja, menor do que 60 pontos, o que segundo Sheppard et al (2013) está associado a 4,4 vezes maior risco de ser admitido em uma instituição de longa permanência no período de 6 anos (SHEPPARD et al., 2013).

O programa de exercícios em domicílio não evitou a queda da pontuação MEV-C que ocorreu em ambos os grupos após 16 semanas. Fairhall et al. (2012) mostraram que, durante o curso natural das atividades dos idosos residentes na comunidade, a pontuação do LSA diminuiu 6,7 pontos de uma média de 62,9 para 56,2 após 6 meses, sugerindo que a pontuação do LSA para atividades dos idosos pode naturalmente diminuir com o envelhecimento (FAIRHALL et al., 2012). A diminuição de 10 pontos no espaço de vida durante um período de 6 meses, aumentou em 72% as chances de morrer durante o intervalo subsequente de 6 meses (KENNEDY et al., 2019b). Importante ressaltar que a queda na pontuação da MEV-C foi impulsionada pela variável frequência de deslocamento, uma vez que a MEV- I e MEV-M, nas quais a frequência não é contabilizada se mantiveram estáveis.

Kamioka et al (2020) relataram uma melhora significativa de 5,0 pontos (25,2 para 30,2) na pontuação da MEV-C, após 6 meses de reabilitação domiciliar multicomponente em idosos japoneses que sofreram um derrame ou grave déficit de mobilidade no último ano. Os autores atribuem esta melhora principalmente pelo aumento na frequência das viagens para fora de casa (nível 2 de espaço de vida) e vizinhança (nível 3). A reabilitação domiciliar foi composta de

fisioterapia em 42,6%, e de fisioterapia e terapia ocupacional em 40,4%, com sessões de 40 a 60 minutos e frequência de 4 a 8 sessões por mês em 59,6% dos casos. Cabe ressaltar que neste estudo os indivíduos com demência foram excluídos da amostra e que não havia grupo controle (KAMIOKA et al., 2020). Em outro estudo com idosos japoneses com restrição da MEV ($\leq 52,3$) foi realizada reabilitação domiciliar multicomponente conduzida por fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Cada sessão incluiu 40-60 minutos de exercícios combinados, atividades práticas de vida diária, melhoria do ambiente doméstico e apoio aos cuidadores. A intervenção foi efetiva para ampliar a MEV-C de 12,0 para 30,5. O estudo não teve grupo controle e foram excluídas as pessoas idosas com grave deficiência cognitiva (TODO et al., 2021). Importante notar que em ambos os estudos os idosos apresentavam graves restrições de mobilidade já no início do estudo (25 e 12 respectivamente) com valores inferiores aos idosos do presente estudo (GC:42 e GI:45).

Segundo Ullrich et al. (2020), baixa pontuação da MEV-C na linha de base é preditora independente da melhoria da mobilidade após intervenção. Esta relação inversa, entre a magnitude dos benefícios na MEV e o status MEV na linha de base, está de acordo com o fenômeno da dependência da taxa e os princípios gerais de treinamento, que indicam que as taxas de resposta de intervenção são mais altas naqueles indivíduos com o menor valores de base (ULLRICH et al., 2020). Ainda, destaca-se que em ambos os estudos citados, indivíduos com demência ou comprometimento cognitivo grave foram excluídos da amostra. Deste modo, a presença de comprometimento cognitivo, em especial a DA pode estar relacionada com a não responsividade da MEV-C ao programa de exercício em ambiente domiciliar. Ainda, nosso programa foi focado apenas em exercícios físicos e não englobou suporte ao cuidador (orientação em termos de técnicas mais seguras para auxiliar os participantes) orientação específica para tarefas da vida diária (comer, lavar a louça, limpar, vestir e tomar banho, preparação de refeições, lavagem de pratos, lavanderia, limpeza da casa e compras), melhoria do ambiente doméstico (remoção de riscos ambientais, fornecimento de dispositivos de assistência) como os estudos de Kamioka et al (2020) e Todo et al (2021).

Um recente estudo de Ullrich et al (2020) avaliou uma intervenção domiciliar na MEV de idosos com comprometimento cognitivo leve a moderado (MEEM de 17 a 26 pontos), que haviam acabado de sair de uma hospitalização. A intervenção consistiu de três exercícios de equilíbrio e três de força, com progressão de intensidade, e um percurso de caminhada individualizado no ambiente doméstico. O treinamento contava com uma abordagem motivacional que apoiava a adesão ao treinamento e mudanças comportamentais, incluindo

validação, apoio social, estabelecimento de metas, identificação e remoção de barreiras para exercício e caminhada, e auto monitoramento através de um diário de treinamento e pedômetro. Foi possível observar um aumento significativo na pontuação da MEV-C para o GI em comparação com o GC e também um aumento de 0,39 pontos na MEV-I. O número de indivíduos capazes de ir além da vizinhança imediata (> espaço de vida nível 3) sem assistência pessoal, mas com equipamento, passou de 34 para 45%, enquanto o número de participantes no GC estagnou de 18 para 20%. Sendo assim, observa-se que no estudo de Ullrich et al (2020), os idosos apresentavam maior restrição da MEV na vizinhança imediata, possivelmente devido a um evento médico agudo, que levou a hospitalização e a perda aguda da MEV, mas também oportunizou maiores ganhos, uma vez que partiu de baixas pontuações de MEV. Os autores atribuíram o sucesso da intervenção a adoção das estratégias motivacionais (ULLRICH et al., 2020).

Em nosso estudo, o GI apresentou uma manutenção do percentual de indivíduos que alcançaram o nível 3, do pré para o pós (81%), porém as custas de um aumento da assistência pessoal necessária para manter a mobilidade neste nível (31,2% para 43,75%). Por sua vez o GC, mesmo com aumento da assistência pessoal (21% para 42%), o percentual de indivíduos que conseguiram manter mobilidade neste nível foi reduzido (84% para 79%). Ullrich et al (2019) observaram que o uso de equipamento e assistência pessoal desempenham papel fundamental na MEV de idosos com multicomorbidades e comprometimento cognitivo, e são cruciais para aumentar a mobilidade desta população. De modo similar ao nosso estudo, Ullrich et al (2019) também observaram que o espaço de vida atingido de forma independente, sem assistência de equipamento ou pessoal restringia a maior parte dos idosos à área da residência (nível 2) (ULLRICH et al., 2019). Em estudo de Portegijs et al. (2014) com idosos da comunidade que foram acompanhados por dois anos mostrou que na linha de base 52% da amostra alcançou o nível mais alto do espaço de vida máximo, mas a assistência necessária em cada nível aumentou durante um ano de acompanhamento (PORTEGIJS et al., 2014).

A necessidade de assistência pessoal e da presença do cuidador é uma realidade na DA, como pode ser evidenciado nos resultados obtidos na ADLQ. Após a intervenção o GC apresentou aumento no índice de severidade, enquanto no GI houve queda deste percentual, porém, aumento de casos moderados. Em recente estudo, foi observado que a MEV dos cuidadores está associada com a do idoso com demência, indicando que tanto a MEV do cuidador é influenciada pela mobilidade do idoso com DA, como também a MEV do idoso com DA é afetada pelo comportamento de mobilidade de seu cuidador (CHUNG; LEE; ELSWICK,

2020). Em nosso estudo a intervenção foi focada somente em exercícios físicos, a não inserção de uma abordagem específica com os cuidadores pode ter influenciado na não modificação significativa da MEV no idoso com DA. Assim, promover e encorajar cuidadores a apoiar a mobilidade dentro e fora do domicílio parece ser uma intervenção que deva ser explorada.

Outra questão importante é o ambiente em que o idoso com DA está inserido. O estudo de Todo et al. (2021) promoveu melhorias no ambiente doméstico do idoso, que favoreceu as AVD e a independência do idoso em seu lar. Nosso estudo não realizou intervenções no ambiente doméstico, mas foi possível notar que os idosos da amostra alcançaram, em sua grande maioria, os níveis 1 e 2 (imediações da residência) de forma independente. Os dados da análise do roteiro ambiental corroboram para este achado, pois não demonstrou presença de grandes barreiras dentro do domicílio.

Níveis mais amplos (3, 4 e 5) representam a capacidade de se deslocar além do próprio bairro, permitindo que um indivíduo se envolva em atividades da vida cotidiana ou participação social (BAKER; BODNER; ALLMAN, 2003b). Ainda, a capacidade de caminhar de forma independente fora de casa tem sido considerada como o nível mínimo para manter a função física e a mobilidade (SIMONSICK et al., 2005; SHIMADA et al., 2010). Nestes ambientes externos ao domicílio, questões como qualidade de calçadas, faixas de pedestres, sinalizações adequadas, transporte público acessível e segurança pública, assim como proporcionar locais adequados para socialização e prática de atividades físicas, como praças, clubes e quadras esportivas se tornam importantes. Segundo Caldas et al (2020) se faz necessária estratégias e políticas públicas voltadas à incentivar o envelhecimento saudável, estimulando bons hábitos e atividades em áreas abertas e seguras (CALDAS et al., 2020). Blaszczyk et al (2020) entrevistaram residentes de uma cidade, com dificuldades de mobilidade. Estes, consideram que áreas verdes públicas são importantes para a qualidade de vida, desde que sejam seguras, disponíveis e acessíveis a todos (BLASZCZYK et al., 2020). O presente estudo questionou os respectivos cuidadores dos voluntários da amostra sobre possíveis barreiras ambientais no bairro que residem. Nota-se certa preocupação dos cuidadores de ambos os grupos quanto à condição de calçadas, áreas verdes, trânsito, segurança geral, apoio social e poluição, sendo está última com diferença significativa entre os grupos. No estudo de Rantakokko et al. (2015), os idosos residentes de uma cidade da Finlândia apontaram as más condições de ruas como barreira (RANTAKOKKO et al., 2015). Satariano et al. (2012) mostrou que a percepção de vizinhança insegura, torna os moradores menos propensos a sair de casa (SATARIANO et al., 2012). Barreiras no ambiente externo fazem com que essas áreas sejam evitadas, enquanto

ambiente externo com pelo menos quatro características positivas colaboram para que pessoas saiam de suas casas. Rantakokko et al. (2015) afirmam ainda que as barreiras de mobilidade aumentam as chances de espaço de vida restrito de idosos (RANTAKOKKO et al., 2015).

Em nosso estudo ambos os grupos apresentaram uma baixa oferta de opções de lazer e comércio em sua vizinhança. A redução de barreiras e a diversidade de amenidades na vizinhança podem promover efeito direto na mobilidade, podendo desacelerar a progressão do declínio da mobilidade (RANTANEN et al., 2012; ROSSO et al., 2013). Para evitar este declínio, é importante que cuidadores e familiares incentivem idosos a saírem de casa com mais frequência. No caso de idosos com DA, reforçamos a necessidade de saírem acompanhados de alguém. No estudo de Shimada et al. (2010) com idosos frágeis, sugere que sair de casa, ao ar livre, na vizinhança pelo menos uma vez por semana é benéfico para manutenção da função física (SHIMADA et al., 2010). Bergefurt et al. (2019) sugerem que as políticas públicas devem focar na criação de bairros transitáveis e acessíveis, com presença de espaços verdes e transporte público adequados, possibilitando socialização entre os moradores, promovendo a prática de atividade física como andar de bicicleta e caminhar (BERGEFURT et al., 2019).

Por motivos de segurança, familiares tendem a restringir atividades como fazer compras, manejar dinheiro e dirigir automóveis (ADLER; SILVERSTEIN, 2008). Conseqüentemente, um idoso com Alzheimer não se deslocará sozinho a padaria ou farmácia próximos de sua casa, nem irá para locais mais longes, como outra cidade, mesmo que faça isso por meio de transporte público ou dirigindo automóvel próprio. Por isso, já era esperado que nos níveis 4 e 5 houvesse maior limitação, principalmente em relação a visitar outras cidades (nível 5) a qual era realizada somente na companhia de terceiros (familiar ou cuidador).

No que diz respeito à capacidade física, capacidade funcional e nível de atividade física, 16 semanas do programa de exercício não modificaram o desempenho no TUG, SPPB, WHODAS e QBMI. Similar ao nosso estudo, Suttanon e col. (2013) realizaram programa de exercícios domiciliares durante seis meses, com 40 idosos com DA leve a moderado. A amostra do estudo também era predominantemente formada por mulheres, mas assim como nosso estudo, este também não apresentou melhora na mobilidade avaliada pelo TUG após o programa de exercício, por outro lado, apresentou melhora no alcance funcional (SUTTANON et al., 2013).

Por sua vez, o estudo de Vreudenhil et al. (2012) apresentou um ensaio clínico randomizado com duração de 4 meses com 40 idosos com DA leve e moderado que foram aleatorizados em grupo intervenção e controle. O programa de exercícios consistia em

exercícios diários e 30 minutos de caminhada sob supervisão do cuidador e demonstrou melhora na mobilidade funcional avaliada pelo TUG, apresentando 2,9 segundos mais rápido na avaliação após o programa de exercícios (VREUGDENHIL et al., 2012). Nota-se que a frequência de exercícios foi diferente do nosso estudo, e isto pode explicar as diferenças obtidas.

Pitkala e colegas (2013) recrutaram 210 idosos com DA, mas não determinaram o estadiamento da doença. Os idosos foram divididos em três grupos, sendo um grupo submetido a seis meses de exercícios físicos domiciliares supervisionados por fisioterapeuta, enquanto outro grupo realizava exercícios em grupo em centros de reabilitação duas vezes por semana e o terceiro recebeu cuidados usuais e ligações. A amostra foi composta predominantemente por homens, o que se difere do nosso estudo. Mas, a semelhança entre os estudos está no SPPB, a qual mesmo após a intervenção não houve mudanças satisfatórias nos três grupos (PITKÄLÄ et al., 2013). Nosso estudo se baseou somente em exercício físico no ambiente domiciliar de idosos com DA, que é uma população desafiadora, principalmente pelo aspecto cognitivo da doença, que dificulta a progressão da intensidade dos exercícios, o que pode ter impactado na obtenção de resultados desfavoráveis nas questões físicas como TUG e SPPB.

Em um ensaio clínico randomizado com 30 idosos com DA leve a moderada e seus cuidadores familiares, foram submetidos a um programa de exercícios físico domiciliar durante 12 semanas. Foi utilizado um treinador de movimento com controles pré-determinados individualmente por computador, durante 30 minutos, três vezes por semana. O aparelho treinador de movimento combinava estímulos físicos e cognitivos básicos, alternando entre treinamento resistivo, passivo, motorizado ou ativo das pernas, além de mudanças de direção (para frente, para trás). Os cuidadores foram previamente orientados e tiveram função de encorajamento. Os participantes do grupo de exercício apresentaram melhora significativa no desempenho das AVD (avaliada pela ADLQ) ao longo das 12 semanas, enquanto o grupo que recebeu apenas cuidados habituais apresentou diminuição neste mesmo desempenho. Outro aspecto positivo foi a adesão dos participantes e a redução da sobrecarga do cuidador, que se manteve estável durante o período de treinamento. Após o destreino de 24 semanas, os idosos voltaram a linha de base (HOLTHOFF et al., 2015). Em nosso estudo as AVD também foram avaliadas pela ADLQ, que apesar de não se apresentar significativa, o GC teve piora importante no pós, com aumento de quase 20% na classificação severa (5,26% para 26,32%), enquanto o GI apresentou redução neste mesmo quesito (18,75% para 6,25%).

Por fim, destaca-se como ponto forte do estudo por ele ser um ensaio clínico randomizado controlado e cego, com rigor metodológico, de baixo custo, fácil replicação e com

boa aderência dos participantes. Ainda, conta com uma população especial que são idosos com diagnóstico de DA leve e moderada, os quais muitas vezes são excluídos de ensaios clínicos.

CONCLUSÃO

Como conclusão do estudo, um programa de exercícios físico domiciliar não modificou a mobilidade do espaço de vida de idosos com DA leve e moderada. Recomenda-se que estudos futuros busquem investigar a contribuição do exercício físico em intervenções que também envolvam suporte e orientação ao cuidador e incentivo a mobilidade na vizinhança. Uma vez que os estudos que mostraram melhora da MEV não apresentaram detalhamentos sobre tipo, intensidade e progressão dos exercícios físicos (ULLRICH et al., 2019; KAMIOKA et al., 2020; TODO et al., 2021), apresentam ausência de grupo controle (KAMIOKA et al., 2020; TODO et al., 2021) e não incluíram na amostra idosos com DA.

REFERÊNCIAS

- ADLER, G.; SILVERSTEIN, N. M. At-risk drivers with Alzheimer's disease: Recognition, response, and referral. **Traffic Injury Prevention**, v. 9, n. 4, p. 299–303, 2008.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Acurácia do Timed Up and Go Test para rastrear risco de quedas em idosos da comunidade. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 5, p. 381–388, set. 2012.
- ANDREWS, G. et al. Normative data for the 12 item WHO disability assessment schedule 2.0. **PLoS ONE**, v. 4, n. 12, p. 1–6, 2009.
- ARVANITAKIS, Z.; SHAH, R. C.; BENNETT, D. A. Diagnosis and Management of Dementia: Review. **Jama**, v. 322, n. 16, p. 1589–1599, 2019.
- ASSOCIATION, A. **2019 Alzheimer's disease facts and figures** *Alzheimer's & Dementia*.
- ASSOCIATION, A. **2021 Alzheimer's disease facts and figures** *Alzheimer's & Dementia*. v. 17, n. 3, p. 327–406, 2021.
- BAKER, P. S.; BODNER, E. V.; ALLMAN, R. M. Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 11, p. 1610–1614, nov. 2003.
- BAKER, P. S.; BODNER, E. V.; ALLMAN, R. M. Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 11, p. 1610–4, 2003c.
- BARNES, L. L. et al. Correlates of life space in a volunteer cohort of older adults. **Experimental Aging Research**, v. 33, n. 1, p. 77–93, 2007a.
- BERGEFURT, L. et al. Loneliness and life satisfaction explained by public-space use and mobility patterns. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 21, 2019.
- BLAKE, H. et al. **How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review** *Clinical Rehabilitation*, 2009. .
- BLANKEVOORT, C. G. et al. Review of effects of physical activity on strength, balance, mobility and ADL performance in elderly subjects with dementia. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 30, n. 5, p. 392–402, 2010.

BLASZCZYK, M. et al. Quality of urban parks in the perception of city residents with mobility difficulties. **PeerJ**, v. 8, p. 1–25, 2020.

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

BRAGATTO, V. S. R. et al. Dual-task during gait between elderly with mild cognitive impairment and Alzheimer: systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, v. 30, n. 4, p. 849–857, 2017.

CALDAS, V. et al. Life-Space and Cognitive Decline in Older Adults in Different Social and Economic Contexts: Longitudinal Results from the IMIAS Study. **Journal of Cross-Cultural Gerontology**, v. 35, n. 3, p. 237–254, 2020.

CARVALHO, V. A.; CARAMELLI, P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R). **Dementia & Neuropsychologia**, v. 1, n. 2, p. 212–216, jun. 2007.

CASTRO, S. S. et al. Validation of the Brazilian version of WHODAS 2.0 in patients on hemodialysis therapy. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, n. 0, p. 1–13, 2018.

CAVANAUGH, J. T.; CRAWFORD, K. Life-Space Assessment and Physical Activity Scale for the Elderly: validity of proxy informant responses. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 95, n. 8, p. 1527–32, ago. 2014.

CEZAR, N. O. de C.; ANSAI, J. H.; ANDRADE, L. P. De. with Alzheimer disease : Randomized controlled trial protocol. n. October 2020, p. 1–9, 2021.

CHUNG, J.; LEE, J.; ELSWICK, R. K. Life-space mobility in dementia patients and family caregivers: A dyadic approach. **International Journal of Older People Nursing**, v. 15, n. 4, p. 1–7, 2020.

COELHO, F. G. D. M. et al. **Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: Uma revisão sistemática** *Revista Brasileira de Psiquiatria*, jun. 2009. .

COMMUNICATIONS, S. Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 3, p. 687–708, 2009.

CROWE, M. et al. Life-space and cognitive decline in a community-based sample of African American and Caucasian older adults. **The journals of gerontology. Series A, Biological**

sciences and medical sciences, v. 63, n. 11, p. 1241–5, nov. 2008.

DE ANDRADE, L. 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, nov. 2013.

DUTRA. Teste Timed Up and Go. **Revista Interfaces Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 3, n. 9, p. 81–88, 2016.

FAIRHALL, N. et al. Effect of a multifactorial interdisciplinary intervention on mobility-related disability in frail older people: randomised controlled trial. **BMC Medicine**, v. 10, n. 1, p. 120, 2012.

FARINA, N.; RUSTED, J.; TABEL, N. **The effect of exercise interventions on cognitive outcome in Alzheimer's disease: A systematic review** **International Psychogeriatrics**, jan. 2014. .

FLORINDO, A. A. et al. Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 6, p. 647–659, 2012.

FREDERIKSEN, K. S. et al. Effects of Physical Exercise on Alzheimer's Disease Biomarkers: A Systematic Review of Intervention Studies. **Journal of Alzheimer's disease : JAD**, v. 61, n. 1, p. 359–372, 2018.

GURALNIK, J. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **Journals of Gerontology**, v. 49, n. 2, 1994.

GUTIERREZ, B. A. O. et al. Impacto econômico da doença de Alzheimer no Brasil: é possível melhorar a assistência e reduzir custos? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4479–4486, 2014.

HELENA LENARDT, M. et al. **A condição de saúde e satisfação com a vida do cuidador familiar de idoso com Alzheimer**. [s.l.] Abril-Junio, 2011. .

HOLTHOFF, V. A. et al. Effects of physical activity training in patients with alzheimer's dementia: Results of a pilot RCT study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 4, p. 1–11, 2015.

JAMES, B. D. et al. Life space and risk of alzheimer disease, mild cognitive impairment, and cognitive decline in old age. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 19, n. 11, p. 961–

969, 2011.

JIA, R. X. et al. Effects of physical activity and exercise on the cognitive function of patients with Alzheimer disease: A meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v. 19, n. 1, 2 jul. 2019.

JOHNSON, J.; RODRIGUEZ, M. A.; SNIH, S. Al. Life-space mobility in the elderly: Current perspectives. **Clinical Interventions in Aging**, v. 15, p. 1665–1674, 2020.

JOHNSON, N. et al. The activities of daily living questionnaire: A validation study in patients with dementia. **Alzheimer Disease and Associated Disorders**, v. 18, n. 4, p. 223–230, out. 2004.

KAMIOKA, Y. et al. Changes in social participation and life-space mobility in newly enrolled home-based rehabilitation users over 6 months. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 32, n. 6, p. 375–384, 2020.

KENNEDY, R. E. et al. Determination of the Minimal Important Change in the Life-Space Assessment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 3, p. 565–569, 2019a.

KENNEDY, R. E. et al. Life-Space Predicts Health Care Utilization in Community-Dwelling Older Adults. **Journal of Aging and Health**, v. 31, n. 2, p. 280–292, 2019b.

LARSON, E. B. et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. **Annals of Internal Medicine**, v. 144, n. 2, p. 73–81, 17 jan. 2006.

MANGIALASCHE, F. et al. **Alzheimer's disease: clinical trials and drug development**The **Lancet Neurology**, jul. 2010. .

MARTINEZ, L. B. A.; EMMEL, M. L. G. Elaboração de um roteiro para avaliação do ambiente e do mobiliário no domicílio de idosos. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 24, n. 1, p. 18, 2013.

MAY, D.; NAYAK, U. S. L.; ISAACS, B. The life-space diary: A measure of mobility in old people at home. **Disability and Rehabilitation**, v. 7, n. 4, p. 182–186, 1985.

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. 257–266, 2009.

MIOSHI, E. et al. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief

cognitive test battery for dementia screening. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 21, n. 11, p. 1078–85, nov. 2006.

MORRIS, J. C. The clinical dementia rating (cdr): Current version and scoring rules. **Neurology**, v. 43, n. 11, p. 2412–2414, 1993.

MUMIC DE MELO, L. 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.

NAKANO, M. M. et al. **Versão brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. 2007. Dissertação (mestrado).**

PEEL, C. et al. Assessing mobility in older adults: the UAB Study of Aging Life-Space Assessment. **Physical therapy**, v. 85, n. 10, p. 1008–119, 2005.

PITKÄLÄ, K. H. et al. Effects of the Finnish Alzheimer disease exercise trial (FINALEX): a randomized controlled trial. **JAMA internal medicine**, v. 173, n. 10, p. 894–901, 27 maio 2013.

PORTEGIJS, E. et al. Life-space mobility assessment in older people in Finland; Measurement properties in winter and spring. **BMC Research Notes**, v. 7, n. 1, p. 1–9, 2014.

PRIGERSON, H. G. Costs to Society of Family Caregiving for Patients with End-Stage Alzheimer's Disease. **New England Journal of Medicine**, v. 349, n. 20, p. 1891–1892, 13 nov. 2003.

RANTAKOKKO, M. et al. Associations between environmental characteristics and life-space mobility in community-dwelling older people. **Journal of Aging and Health**, v. 27, n. 4, p. 606–621, 2015.

RANTANEN, T. et al. Individual and environmental factors underlying life space of older people - study protocol and design of a cohort study on life-space mobility in old age (LISPE). **BMC public health**, v. 12, p. 1018, 22 nov. 2012.

ROLLAND, Y.; ABELLAN VAN KAN, G.; VELLAS, B. **Physical Activity and Alzheimer's Disease: From Prevention to Therapeutic Perspectives** **Journal of the American Medical Directors Association** Elsevier Inc, 2008. .

ROSSO, A. L. et al. Neighborhood amenities and mobility in older adults. **American Journal of Epidemiology**, v. 178, n. 5, p. 761–769, 2013.

SANTOS, J. G. dos et al. Análise de protocolos com intervenção motora domiciliar para pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 615–631, set. 2013.

SATARIANO, W. A. et al. Mobility and aging: New directions. Satariano WA, Guralnik JM, Jackson RJ, Marottoli RA, Phelan EA, Prohaska TR. Mobility and aging: New directions for public health action. *Am J Public Health*. 2012;102(8):1508–15. **American Journal of Public Health**, v. 102, n. 8, p. 1508–1515, 2012.

SCARMEAS, N. et al. Physical activity and alzheimer disease course. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 19, n. 5, p. 471–481, 2011.

SENA, T. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5, estatísticas e ciências humanas: inflexões sobre normalizações e normatizações**. v. 11

SERENIKI, A.; VITAL, M. Alzheimer's disease: pathophysiological and pharmacological features. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 30, n. 1, p. 0–0, 2008.

SHEPPARD, K. D. et al. Life-space mobility predicts nursing home admission over 6 years. **Journal of Aging and Health**, v. 25, n. 6, p. 907–920, 2013.

SHIMADA, H. et al. How often and how far do frail elderly people need to go outdoors to maintain functional capacity? **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 50, n. 2, p. 140–6, 2010.

SHUMWAY-COOK, A. et al. Mobility limitations in the Medicare population: Prevalence and sociodemographic and clinical correlates. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 7, p. 1217–1221, 2005.

SIMÕES, M. do S. M. et al. Life-Space Assessment questionnaire: Novel measurement properties for Brazilian community-dwelling older adults. **Geriatrics & gerontology international**, v. 18, n. 5, p. 783–789, maio 2018a.

SIMÕES, M. do S. M. P. et al. Life-Space Assessment questionnaire: Novel measurement properties for Brazilian community-dwelling older adults. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 18, n. 5, p. 783–789, 2018b.

SIMONSICK, E. M. et al. Just get out the door! Importance of walking outside the home for maintaining mobility: Findings from the Women's Health and Aging Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 2, p. 198–203, 2005.

STALVEY, B. T. et al. The life space questionnaire: A measure of the extent of mobility of older adults. **Journal of Applied Gerontology**, v. 18, n. 4, p. 460–478, 1999.

SUTTANON, P. et al. Feasibility, safety and preliminary evidence of the effectiveness of a home-based exercise programme for older people with Alzheimer's disease: A pilot randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 27, n. 5, p. 427–438, 2013.

SVERDRUP, K. et al. Mobility and cognition at admission to the nursing home - A cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 1–8, 2018.

TEIXEIRA, J. B. et al. Doença de Alzheimer: Estudo da mortalidade no Brasil, 2000-2009. **Cadernos de Saude Publica**, v. 31, n. 4, p. 850–860, 2015.

TINETTI, M. E.; GINTER, S. F. The Nursing Home Life-Space Diameter: A Measure of Extent and Frequency of Mobility Among Nursing Home Residents. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 38, n. 12, p. 1311–1315, 1990.

TODO, E. et al. A 3-month multicomponent home-based rehabilitation program for older people with restricted life-space mobility: a pilot study. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 33, n. 2, p. 158–163, 2021.

ULLRICH, P. et al. Life-space mobility in older persons with cognitive impairment after discharge from geriatric rehabilitation. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 81, n. May 2018, p. 192–200, 2019.

ULLRICH, P. et al. Increasing Life-Space Mobility in community-dwelling older persons with cognitive impairment following rehabilitation: A randomized controlled trial. **The Journals of Gerontology: Series A**, 2020.

VERAS, R. P. et al. Demented elderly people living at home in Rio de Janeiro, Brazil: Evaluation of expenditure on care. **Psychogeriatrics**, v. 8, n. 2, p. 88–95, jun. 2008.

VREUGDENHIL, A. et al. A community-based exercise programme to improve functional ability in people with Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v. 26, n. 1, p. 12–19, 2012.

WEBBER, S. C.; PORTER, M. M.; MENEZES, V. H. Mobility in older adults: A comprehensive framework. **Gerontologist**, v. 50, n. 4, p. 443–450, 2010.

WHO. **Avaliação de Saúde e Deficiência Manual do WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0.**

WHO. Risk Reduction Of Cognitive Decline And Dementia.

WILLIAMS, C. L.; TAPPEN, R. M. Effect of exercise on mood in nursing home residents with Alzheimer's disease. **American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias**, v. 22, n. 5, p. 389–397, 2007.

WILLIAMS, C. L.; TAPPEN, R. M. Exercise training for depressed older adults with Alzheimer's disease. **Aging and Mental Health**, v. 12, n. 1, p. 72–80, jan. 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 466/2012 do CNS)

EFEITO DE UM PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO MULTIMODAL NA FORÇA E NA MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO E CONTROLADO

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “Efeito de um protocolo de intervenção multimodal na força e na mobilidade funcional em idosos com doença de Alzheimer: um ensaio clínico randomizado e controlado”, desenvolvida no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. Esse termo têm o objetivo de esclarecer informações sobre essa pesquisa e também explicar sobre as condutas que serão tomadas durante o estudo se o (a) senhor (a) estiver de acordo.

O objetivo deste estudo é verificar os efeitos de um protocolo de intervenção multimodal domiciliar em 16 semanas e do destreino em 12 semanas em idosos com diagnóstico clínico de DA nas fases leve e moderada na força e na mobilidade funcional. O (a) senhor (a) foi selecionado (a) por ter idade igual ou superior a 60 anos e ter relatado queda ou não nos últimos 12 meses ou medo de cair. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os dados.

O (a) senhor (a) participará de um dos grupos da nossa pesquisa: o grupo controle ou o grupo intervenção. Ambos grupos receberão informações sobre exercícios físicos, cartilha de exercícios e vídeo explicativo sobre os mesmos. Todos os participantes também terão que passar por algumas avaliações.

A coleta de dados será composta por avaliação da força muscular (feita por dois aparelhos conhecidos como dinamômetro isocinético e dinamômetro manual e dois teste de sentar e levantar da cadeira 5 vezes e 30 segundos) e da funcionalidade (por meio de dois testes, o Direct Assessment of Functional Status, Activities of Daily Living Questionnaire e o teste Timed Up and Go). Inicialmente, serão coletadas informações para sua identificação, além de alguns dados clínicos e físicos. Em seguida, será realizada uma avaliação cognitiva (Exame cognitivo de Addenbrooke - versão revisada) e de sintomas depressivos (Cornell). Posteriormente será medida a composição corporal em uma balança específica e, por último, será realizada a avaliação do equilíbrio. O tempo utilizado para coleta dos dados será de aproximadamente duas horas.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos. No entanto, ainda assim, sua identidade será preservada e serão mostrados apenas os dados anonimamente.

O preenchimento destes questionários oferece risco mínimo ao (a) senhor (a), pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Esses possíveis riscos serão acompanhados com muita atenção pelo pesquisador, e serão realizados em local apropriado destinado para essa atividade. Além disso, o (a) senhor (a) será acompanhado (a) o tempo todo pelo pesquisador, que será um fisioterapeuta. Este tomará todas as precauções possíveis para que sejam evitados possíveis imprevistos.

Os riscos podem ser um desconforto e cansaço nas pernas, devido às repetições dos movimentos ou por falta de habituação aos exercícios. Pode haver também um pequeno risco de queda ao realizar o teste de sentar e levantar da cadeira, no entanto, é importante destacar que os riscos serão amenizados com a presença de profissionais que estarão atentamente ao seu lado e poderão atendê-lo caso necessário. Vale ressaltar que os testes serão realizados em local apropriado e com total suporte para sua segurança. Além disto, com o objetivo de evitar fadiga durante a realização dos testes de força muscular, será disponibilizado um intervalo de descanso entre os mesmos. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a), se desejar, poderá optar pela suspensão imediata da pesquisa.

O senhor (a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Entretanto, todas as despesas com o transporte e a alimentação decorrentes da sua participação na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcida no dia da coleta. Você terá direito a indenização por qualquer tipo de dano resultante da sua participação na pesquisa.

Os benefícios para os participantes serão sobre o seu conhecimento no desempenho nos testes de força e funcionalidade. Além disso, os participantes receberão orientações sobre exercícios físicos, bem como cartilha e vídeo explicativo com alguns exercícios, para realização dos mesmos no domicílio.

Este trabalho poderá contribuir para a elaboração de medidas de intervenções clínicas, com o intuito de prevenir complicações debilitantes decorrentes da doença.

O (a) senhor (a) receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Após ouvir minhas explicações, ler o presente termo e ao concordar com o que lhe foi apresentado, peço que assine as duas vias deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este termo é um documento referente à sua participação nessa pesquisa. Uma via assinada ficará com o (a) senhor (a), e nele consta também o contato e endereço de nosso laboratório para eventuais dúvidas ou necessidade de comunicação.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Declaro ainda que sei que poderei interromper as atividades a qualquer momento, sem que haja consequências para mim. Declaro ainda, que recebi uma via assinada desse documento assinado pelo pesquisador responsável e pelo pesquisador que realizou a avaliação. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos da UFSCar. Ele tem por finalidade cumprir e

fazer cumprir as determinações da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tendo como referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado. O CEP da UFSCar funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8028. O Horário de atendimento ao público é de segunda à sexta das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:30. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br

Endereço para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):

Pesquisador Responsável: Natália Oiring de Castro Cezar

Endereço: Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil.

Contato telefônico: (16) 3306-688 e-mail: nataliaoiring@yahoo.com.br

Local e data: _____

Nome do Pesquisador

Assinatura do Pesquisador

Nome do Participante

Assinatura do Participante

APÊNDICE B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Efeito de um protocolo de intervenção multimodal na força e na mobilidade funcional em idosos com doença de Alzheimer: um ensaio clínico randomizado e controlado

Pesquisador: Larissa Pires de Andrade

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 89476318.0.0000.5504

Instituição Proponente: Departamento de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.337.955

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma solicitação de emenda ao projeto de ensaio clínico randomizado e controlado com 22 idosos da comunidade com doença de Alzheimer (DA) nas fases leve e moderada previamente aprovado pelo CEP da instituição. Será realizado um ensaio clínico randomizado com 22 idosos da comunidade com DA nas

fases leve e moderada. Os sujeitos serão randomizados em Grupo Intervenção e Grupo Controle. O Grupo Intervenção realizará exercícios de força,

equilíbrio e resistência aeróbica no domicílio, durante 16 semanas, três vezes por semana, com duração de 60 minutos cada sessão e intensidade

progressiva. O Grupo Controle não realizará qualquer intervenção, mas receberá após o destreino uma cartilha e um vídeo de exercícios. Após a

intervenção, o Grupo Intervenção receberá uma cartilha e um vídeo com instruções para manutenção do treino. Os voluntários serão avaliados

inicialmente, após 16 semanas de treinamento e após 12 semanas de destreino. Todos os participantes passarão por uma bateria de avaliação. As

avaliações serão cegas quanto ao grupo que o participante pertence e serão devidamente treinados, e consistirá de anamnese, força muscular (dinamômetro isocinético, dinamômetro manual e Teste de Sentar e Levantar 5 vezes e 30 segundos) e funcionalidade (Direct Assessment

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (18)3351-9685

E-mail: cephumanos@ufscar.br



UFSCAR - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 3.337.955

of Functional Status e Timed Up and Go simples).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:O objetivo do presente trabalho é verificar os efeitos de um protocolo de intervenção multimodal domiciliar em 16 semanas e do destreino em 12 semanas em idosos com diagnóstico clínico de DA nas fases leve e moderada na força, na funcionalidade e na mobilidade funcional.

Objetivo Secundário: Analisar após a intervenção a mobilidade, na funcionalidade e na força em idosos com doença de Alzheimer.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos da participação na pesquisa podem ser um desconforto e cansaço nas pernas, devido às repetições dos movimentos ou por falta de habituação aos exercícios. Pode haver também um pequeno risco de queda ao realizar o teste de sentar e levantar da cadeira, no entanto, é importante destacar que os riscos serão amenizados com a presença de profissionais que estarão atentamente ao seu lado e poderão atendê-lo

caso necessário. Vale ressaltar que os testes serão realizados em local apropriado e com total suporte para sua segurança. Além disto, com o objetivo de evitar fadiga durante a realização dos testes de força muscular, será disponibilizado um intervalo de descanso entre os mesmos. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a), se desejar, poderá optar pela suspensão imediata da pesquisa. Os benefícios para os participantes serão sobre o seu conhecimento no desempenho nos testes de força e funcionalidade. Além disso, os

participantes receberão orientações sobre exercícios físicos, bem como cartilha e vídeo explicativo com alguns exercícios, para realização dos mesmos no domicílio.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa apresenta relevância para a área em questão. O cronograma da pesquisa está exequível e adequado. A justificativa da emenda foi apresentada adequadamente pelo pesquisador responsável e foram substituídos alguns testes funcionais e inseridos novos pesquisadores na equipe de trabalho que possibilitarão a execução do projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto datada e assinada adequadamente. O TCLE foi apresentado pelo pesquisador

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

UF: SP

Telefone: (16)3351-9885

Município: SÃO CARLOS

CEP: 13.565-005

E-mail: caphumanos@ufscar.br



UFSCAR - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 3.337.955

responsável de acordo com a Resolução 466/2012 em vigência.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto adequado com solicitação de emenda justificada.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos recomenda que os pesquisadores responsáveis consultem as normas do CEP e a resolução nº 466 de 2012, disponíveis na página da Plataforma Brasil em caso de dúvidas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMações_BÁSICAS_134320 5_É1.pdf	08/05/2019 16:43:05		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	08/05/2019 16:39:40	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	20/04/2018 13:23:17	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	20/04/2018 13:23:08	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Outros	Texto_midia.docx	20/04/2018 13:21:07	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	20/04/2018 13:12:11	Larissa Pires de Andrade	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SÃO CARLOS

Telefone: (16)3351-9685

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.337.555

SAO CARLOS, 21 de Maio de 2019

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP **Município:** SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9685

E-mail: cephumanos@ufscar.br

APÊNDICE C – Relatório de anotações por sessão - Grupo Intervenção

DATA: ____/____/2019, _____ - feira, SEMANA 1

PA₁: ____ mmHg | PA₂: ____ mmHg

SpO₂₁: ____ % | SpO₂₂: ____ %

FC: ____ bpm | FC_(falta): ____ bpm | FC: ____ bpm

Relato de bem-estar no dia:

Local da casa em que foi realizada a intervenção?

Houve distrações (pessoas próximas, barulho, intercorrências)?

SIM () NÃO ()

Faltou? SIM () NÃO ()

Qual é a justificativa: _____

Observações: _____

SEMANA 1 E 2

Fortalecimento			
Treino A ()	Treino B ()	Carga	Repetição
Agachamento	Sentar e levantar da cadeira	() sem carga	
Flexão de joelho	Extensão de joelhos sentado	() sem carga	
Alcance de objetos no chão	Alcance de alvo móvel	() sem carga	
Subir e descer degraus	Subir e descer da ponta dos pés e do calcanhar	() sem carga	

Equilíbrio (sem carga)			
Exercício	Repetição		
Marcha entre duas linhas, com olhos abertos, nas direções anterior, posterior e de lado	() 1	() 2	() 3
Transposição e desvio de três obstáculos, nas direções anterior, posterior e de lado	() 1	() 2	() 3
Equilíbrio bipodal pés separados 1 minuto	() Sim	() Não	_____ seg

SEMANA 3 E 4

Fortalecimento			
Treino A ()	Treino B ()	Carga	Repetição
Agachamento	Sentar e levantar da cadeira	() sem carga () 1Kg	
Flexão de joelho	Extensão de joelhos sentado	() sem carga () 1Kg	
Alcance de objetos no chão	Alcance de alvo móvel	() sem carga () 1Kg	
Subir e descer degraus	Subir e descer da ponta dos pés e do calcanhar	() sem carga () 1Kg	

Equilíbrio (0,5Kg em cada bolso anterior)	
Exercício	Repetição
Marcha em uma linha, com pés juntos, em 1 colchonete, com olhos fechados, com aumento da velocidade e do tamanho do passo, nas direções anterior, posterior e de lado + direção aleatória;	() 1 () 2 () 3
Transposição e desvio de cinco obstáculos, mais rápido, com passos maiores	() 1 () 2 () 3
Equilíbrio bipodal pés juntos 1 minuto	() Sim () Não _____ seg

SEMANA 5 E 6

Fortalecimento			
Treino A ()	Treino B ()	Carga	Repetição
Agachamento	Sentar e levantar da cadeira	() sem carga () 1kG () 2Kg	
Flexão de joelho	Extensão de joelhos sentado	() sem carga () 1kG () 2Kg	
Alcance de objetos no chão	Alcance de alvo móvel	() sem carga () 1kG () 2Kg	
Subir e descer degraus	Subir e descer da ponta dos pés e do calcanhar	() sem carga () 1kG () 2Kg	

Equilíbrio (0,5Kg em cada bolso anterior e posterior)	
Exercício	Repetição
Marcha em semi-tandem, em 2 colchonetes, com olhos abertos, associado ao movimento de cabeça, com aumento da velocidade e do tamanho do passo, nas direções anterior, posterior e de lado + direção aleatória.	() 1 () 2 () 3
Transposição e desvio de cinco obstáculos, mais rápido, com passos maiores	() 1 () 2 () 3
Equilíbrio em semi-tandem 1 minuto	() Sim () Não _____ seg

SEMANA 7 E 8

Fortalecimento			
Treino A ()	Treino B ()	Carga	Repetição
Agachamento	Sentar e levantar da cadeira	() sem carga () 1kG () 2Kg () 3Kg	
Flexão de joelho	Extensão de joelhos sentado	() sem carga () 1kG () 2Kg () 3Kg	
Alcance de objetos no chão	Alcance de alvo móvel	() sem carga () 1kG () 2Kg () 3Kg	
Subir e descer degraus	Subir e descer da ponta dos pés e do calcanhar	() sem carga () 1kG () 2Kg () 3Kg	

Equilíbrio (1Kg em cada bolso anterior e 0,5Kg em cada posterior)			
Exercício	Repetição		
Marcha em tandem, em 2 colchonetes, com olhos abertos, associado tarefa cognitiva, com aumento da velocidade e do tamanho do passo, nas direções anterior, posterior e de lado + direção aleatória;	() 1	() 2	() 3
Transposição e desvio de cinco obstáculos, mais rápido, com passos maiores	() 1	() 2	() 3
Equilíbrio em tandem 1 minuto	() Sim	() Não	_____ seg

SEMANA 9 E 10

Fortalecimento				
Treino A ()	Treino B ()	Carga		Repetição
Agachamento	Sentar e levantar da cadeira	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg	
Flexão de joelho	Extensão de joelhos sentado	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg	
Alcance de objetos no chão	Alcance de alvo móvel	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg	
Subir e descer degraus	Subir e descer da ponta dos pés e do calcanhar	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg	

Equilíbrio (1Kg em cada bolso anterior e posterior)			
Exercício	Repetição		
Marcha em tandem, em 2 colchonetes, com olhos abertos, associado tarefa cognitiva + movimento de cabeça; com aumento da velocidade e do tamanho do passo, nas direções anterior, posterior e de lado + direção aleatória;	() 1	() 2	() 3
Transposição e desvio de cinco obstáculos, mais rápido, com passos maiores	() 1	() 2	() 3
Equilíbrio unipodal 1 minuto cada pé	() Sim	() Não	_____ seg

SEMANA 11 A 16

Fortalecimento				
Treino A ()	Treino B ()	Carga		Repetição
Agachamento	Sentar e levantar da cadeira	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg () 5Kg	
Flexão de joelho	Extensão de joelhos sentado	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg () 5Kg	
Alcance de objetos no chão	Alcance de alvo móvel	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg () 5Kg	
Subir e descer degraus	Subir e descer da ponta dos pés e do calcanhar	() sem carga () 1Kg () 2Kg	() 3kg () 4Kg () 5Kg	

Equilíbrio (1Kg em cada bolso anterior e posterior)			
Exercício	Repetição		
Marcha em tandem, em 2 colchonetes, com olhos abertos, associado ao passe de bola + tarefa cognitiva, com aumento da velocidade e do tamanho do passo, nas direções anterior, posterior e de lado + direção aleatória;	() 1	() 2	() 3
Transposição e desvio de cinco obstáculos, mais rápido, com passos maiores	() 1	() 2	() 3
Equilíbrio unipodal 1 minuto cada pé, olhos fechados	() Sim	() Não	_____ seg

APÊNDICE D – Relatório de anotações periódica - Grupo Controle

GRUPO CONTROLE

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

TELEFONE: _____

CUIDADOR (sempre o mesmo):

MEDICAÇÕES E DOSAGENS:

GRUPO CONTROLE - DIAS 01 E 15 DE CADA MÊS:

NOME: _____

TELEFONE: _____

DATA: ____/____/2019 (primeiro mês)

Houve queda (que é o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior, ou seja, ir se levantar e despencar no sofá, logo, não precisa necessariamente ser ao chão)? (Se sim, local exato, descrição de como foi, quais partes do corpo bateu e se houve intercorrência, como curativo e hospitalização)

Questionar se iniciou alguma mudança na rotina:

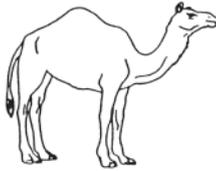
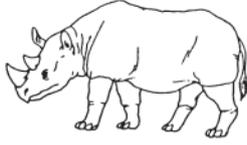
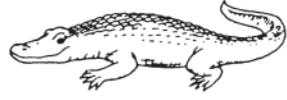
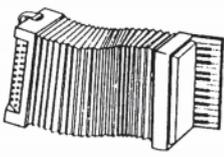
 fisioterapia: _____ exercício físico: _____ terapia ocupacional: _____ internação: _____ mudança de medicamento: _____ alteração de comportamento: _____ óbito de alguém: _____ gripe/dengue: _____ dor: _____ outro: _____

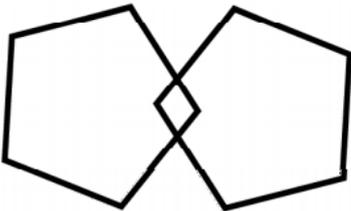
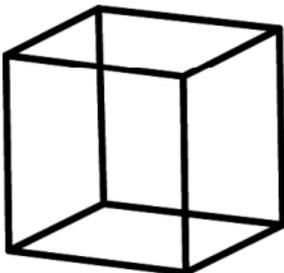
ANEXOS

Anexo A - Exame Cognitivo de Addenbrooke Versão Revisada (ACE-R)

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA						
Título original: Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised (ACE-R)						
Referências bibliográficas - Versão original: Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. Int J Geriatr Psychiatry 2006; 21:1 078-85. Versão adaptada: Amaral Carvalho V & Caramelli P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. Dementia & Neuropsychologia 2007; 2: 212-216.						
Nome: _____			Data da avaliação:...../...../.....			
Data de nascimento: _____			Nome do examinador:.....			
Nome do Hospital: _____			Escolaridade:.....			
			Profissão:.....			
			Dominância manual:.....			
ORIENTAÇÃO						
> Perguntar: Qual é	Dia da semana	O dia do mês	O mês	O ano	A hora aproximada	[Escore 0-5] □ □
> Perguntar: Qual é	Local específico	Local genérico	Bairro ou rua próxima	Cidade	Estado	[Escore 0-5] □ □
REGISTRO						
> Diga: "Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: carro, vaso, tijolo "(Dar um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas.						[Escore 0-3] □ □
Registre o número de tentativas:.....						
ATENÇÃO & CONCENTRAÇÃO						
> Subtração de setes seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). Considere um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinando espontaneamente se corrigir. Pare após 5 subtrações (93, 86, 79, 72, 65):						[Escore 0-5] □ □
MEMÓRIA - Recordação						
> Pergunte quais as palavras que o indivíduo acabara de repetir. Dar um ponto para cada.						[Escore 0-3] □ □
MEMÓRIA - Memória anterógrada						
> Diga: " Eu vou lhe dar um nome e um endereço e eu gostaria que você repetisse depois de mim. Nós vamos fazer isso três vezes, assim você terá a possibilidade de aprendê-los. Eu vou lhe perguntar mais tarde." Pontuar apenas a terceira tentativa:						[Escore 0-7] □
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa			
Renato Moreira	.....	.....	.....
Rua Bela Vista 73	.....	.....	.....
Santarém	.....	.....	.....
Pará	.....	.....	.....
MEMÓRIA - Memória Retrógrada						
> Nome do atual presidente da República.....						[Escore 0-4] □
> Nome do presidente que construiu Brasília.....						
> Nome do presidente dos EUA.....						
> Nome do presidente dos EUA que foi assassinado nos anos 60.....						

FLUÊNCIA VERBAL – Letra “P” e Animais					A I C N E L F E M A U G A N L																		
> Letras Diga: “ Eu vou lhe dizer uma letra do alfabeto e eu gostaria que você dissesse o maior número de palavras que puder começando com a letra, mas não diga nomes de pessoas ou lugares. Você está pronto(a) ? Você tem um minuto e a letra é “P”.				[Escore 0-7] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>																			
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px dotted black;">>17</td><td style="border: 1px dotted black;">7</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">14-17</td><td style="border: 1px dotted black;">6</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">11-13</td><td style="border: 1px dotted black;">5</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">8-10</td><td style="border: 1px dotted black;">4</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">6-7</td><td style="border: 1px dotted black;">3</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">4-5</td><td style="border: 1px dotted black;">2</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">2-3</td><td style="border: 1px dotted black;">1</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;"><2</td><td style="border: 1px dotted black;">0</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">total</td><td style="border: 1px dotted black;">acertos</td></tr> </table>		>17	7	14-17	6	11-13	5	8-10	4	6-7	3	4-5	2	2-3	1	<2	0	total	acertos
>17	7																						
14-17	6																						
11-13	5																						
8-10	4																						
6-7	3																						
4-5	2																						
2-3	1																						
<2	0																						
total	acertos																						
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg																				
> Animais Diga: “Agora você poderia dizer o maior número de animais que conseguir, começando com qualquer letra?”				[Escore 0-7] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>																			
				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px dotted black;">>21</td><td style="border: 1px dotted black;">7</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">17-21</td><td style="border: 1px dotted black;">6</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">14-16</td><td style="border: 1px dotted black;">5</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">11-13</td><td style="border: 1px dotted black;">4</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">9-10</td><td style="border: 1px dotted black;">3</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">7-8</td><td style="border: 1px dotted black;">2</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">5-6</td><td style="border: 1px dotted black;">1</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;"><5</td><td style="border: 1px dotted black;">0</td></tr> <tr><td style="border: 1px dotted black;">total</td><td style="border: 1px dotted black;">acertos</td></tr> </table>	>21	7	17-21	6	14-16	5	11-13	4	9-10	3	7-8	2	5-6	1	<5	0	total	acertos	
>21	7																						
17-21	6																						
14-16	5																						
11-13	4																						
9-10	3																						
7-8	2																						
5-6	1																						
<5	0																						
total	acertos																						
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg																				
LINGUAGEM - Compreensão																							
> Mostrar a instrução escrita e pedir ao indivíduo para fazer o que está sendo mandado (não auxilie se ele pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando):				[Escore 0-1] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>																			
<h1 style="margin: 0;">Feche os olhos</h1>																							
> Comando : “ Pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque -o no chão. ” Dar um ponto para cada acerto. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.				[Escore 0-3] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>																			
LINGUAGEM - Escrita																							
> Peça ao indivíduo para escrever uma frase: Se não compreender o significado, ajude com: <i>alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer.</i> Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos. Dar um ponto.				[Escore 0-1] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>																			

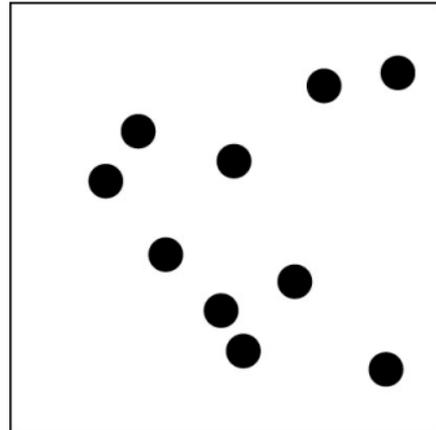
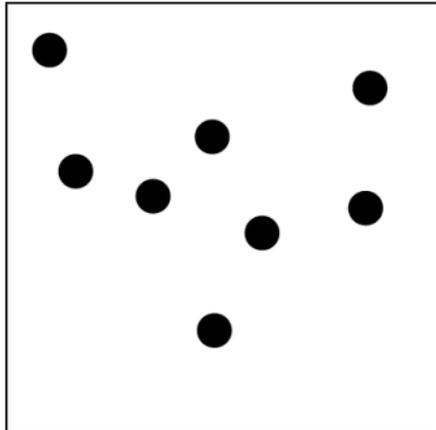
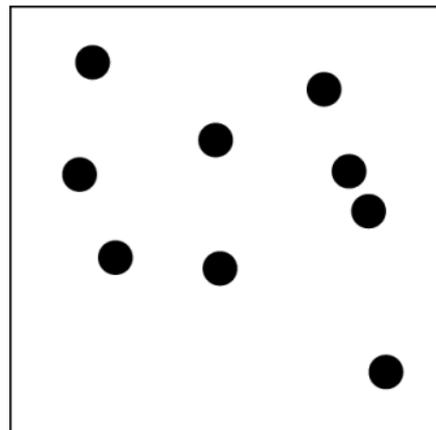
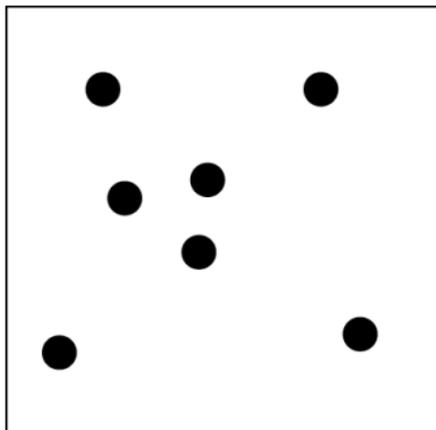
L I N G U A G E M - Repetição			
<p>➤ Peça ao indivíduo para repetir: “hipopótamo”; “excentricidade”; “ininteligível”; “estatístico”. Diga uma palavra por vez e peça ao indivíduo para repetir imediatamente depois de você. Pontue 2, se todas forem corretas; 1, se 3 forem corretas; 0, se 2 ou menos forem corretas.</p>	[Escore 0-2] <input type="text"/>		
<p>➤ Peça ao indivíduo que repita: “Acima, além e abaixo”</p>	[Escore 0-1] <input type="text"/>		
<p>➤ Peça ao indivíduo que repita: “Nem aqui, nem ali, nem lá”</p>	[Escore 0-1] <input type="text"/>		
L I N G U A G E M - Nomeação			
<p>➤ Peça ao indivíduo para nomear as figuras a seguir:</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <input type="text"/> </div> </div>	<p>[Escore 0-2] caneta + relógio <input type="text"/></p> <p>[Escore 0-10] <input type="text"/></p>	M E G A U G N I L	
L I N G U A G E M - Compreensão			
<p>➤ Utilizando as figuras acima, peça ao indivíduo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apontar para aquela que está associada com a monarquia _____ • Apontar para aquela que é encontrada no Pantanal _____ • Apontar para aquela que é encontrada na Antártica _____ • Apontar para aquela que tem uma relação náutica _____ 	[Escore 0-4] <input type="text"/>		

LINGUAGEM - Leitura			
<p>➤ Peça ao indivíduo para ler as seguintes palavras: [Pontuar com 1, se todas estiverem corretas]</p> <p style="text-align: center;">táxi testa saxofone fixar ballet</p>	[Escore 0-1] <input type="text"/>		L I N G U A G E M
HABILIDADES VISUAIS-ESPACIAIS			
<p>➤ Pentágonos sobrepostos: Peça ao indivíduo para copiar o desenho e para fazer o melhor possível.</p>	[Escore 0-1] <input type="text"/>		L
			A
<p>➤ Cubo: Peça ao indivíduo para copiar este desenho (para pontuar, veja guia de instruções)</p>	[Escore 0-2] <input type="text"/>		P
			A
<p>➤ Relógio: Peça ao indivíduo para desenhar o mostrador de um relógio com os números dentro e os ponteiros marcando 5:10 h.(para pontuar veja o manual de instruções: círculo = 1; números = 2; ponteiros = 2, se todos corretos)</p>	[Escore 0-5] <input type="text"/>		L
			V
			I
			S
			E
			S
			P
			A
			C
			I
			A
			L
			V
			I
			S
			U
			A
			L
			-
			E
			S
			P
			A
			C
			I
			A
			L

HABILIDADES PERCEPTIVAS

➤ Peça ao indivíduo para contar os pontos sem apontá-los.

[Escore 0-4]

V I S U A L - E S P A C I A L

HABILIDADES PERCEPTIVAS			
> Peça ao indivíduo para identificar as letras:		[Escore 0-4] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	V I S U A L - E S P A C I A L
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>		
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>		
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>		
RECORDAÇÃO & RECONHECIMENTO			
> Peça "Agora você vai me dizer o que você se lembra daquele nome e endereço que nós repetimos no começo".			
Renato Moreira Rua Bela Vista 73 Santarém Pará	..... ..... ..... .....	[Escore 0-7] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	M E M Ó R I A
> Este teste deve ser realizado caso o indivíduo não consiga se recordar de um ou mais itens. Se todos os itens forem recordados, salte este teste e pontue 5. Se apenas parte for recordada, assinale os itens lembrados na coluna sombreada do lado direito. A seguir, teste os itens que não foram recordados dizendo "Bom, eu vou lhe dar algumas dicas: O nome / endereço era X, Y ou Z?" e assim por diante. Cada item reconhecido vale um ponto que é adicionado aos pontos obtidos pela recordação.		[Escore 0-5] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
Ricardo Moreira	Renato Moreira	Renato Nogueira	Recordação
Bela Vida	Boa Vista	Bela Vista	Recordação
37	73	76	Recordação
Santana	Santarém	Belém	Recordação
Pará	Ceará	Paraíba	Recordação
Escores Gerais			
		MEEM	/30
		ACE-R	/100
Subtotais			
		Atenção e Orientação	/18
		Memória	/26
		Fluência	/14
		Linguagem	/26
		Visual-espacial	/16
			E S C O R E S

Versão Original: MIOSHI, E.; DAWSON, K.; MITCHELL, J.; ARNOLD, R.; HODGES, J,R, The Addenbrooke’s Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening, **Int J Geriatr Psychiatry** v, 21, n, 1, p, 078-85, 2006.

Versão Adaptada: AMARAL CARVALHO, V, & CAMELLI, P, Brazilian adaptation of the Addenbrooke’s Cognitive Examination-Revised, **Dementia & Neuropsychologia** v, 2 p, 212-216, 2007.

Anexo B – Life Space Assessment (LSA)

Essas questões referem-se às suas atividades realizadas somente durante o mês passado.									
NÍVEL DE ESPAÇO DE VIDA			FREQUÊNCIA				INDEPENDÊNCIA	PONTOS	
Durante as últimas quatro semanas, o(a) Sr.(a) frequentou. . .			Com qual frequência esteve lá?				O(A) Sr.(a) usa dispositivos auxiliares ou equipamentos? Precisa da ajuda de outra pessoa?	Nível X Frequência X Independência	
Espaço de vida nível 1 Outros cômodos de sua residência além daquele onde você dorme?	Sim	Não	< 1 vez/semana	1-3 vezes /semana	4-6 vezes /semana	Diariamente	1 = assistência pessoal 1.5= somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal		
Pontuação	_____ X _____		_____ X _____ =				Pontos nível 1		
Espaço de vida nível 2 Uma área fora de sua casa, tal como varanda, quintal, sacada, área comum (em prédios e condomínios) ou garagem?	Sim	Não	Menos de 1 vez/semana	1-3 vezes /semana	4-6 vezes /semana	Diariamente	1 = assistência pessoal 1.5= somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal		
Pontuação	_____ X _____		_____ X _____ =				Pontos nível 2		
Espaço de vida nível 3 Lugares em sua vizinhança, além de seu próprio quintal ou prédio?	Sim	Não	Menos de 1 vez/semana	1-3 vezes /semana	4-6 vezes /semana	Diariamente	1 = assistência pessoal 1.5= somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal		
Pontuação	_____ X _____		_____ X _____ =				Pontos nível 3		
Espaço de vida nível 4 Lugares fora de sua vizinhança, mas dentro de sua cidade?	Sim	Não	Menos de 1 vez/semana	1-3 vezes /semana	4-6 vezes /semana	Diariamente	1 = assistência pessoal 1.5 = somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal		
Pontuação	_____ X _____		_____ X _____ =				Pontos nível 4		
Espaço de vida nível 5 Lugares fora de sua cidade?	Sim	Não	Menos de 1 vez/semana	1-3 vezes /semana	4-6 vezes /semana	Diariamente	1 = assistência pessoal 1.5= somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal		
Pontuação	_____ X _____		_____ X _____ =				Pontos nível 5		
PONTUAÇÃO TOTAL							_____		Soma dos níveis

ANEXO C – World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 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*	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	=	_____

* Questões H1-H3 aparecerão no final do questionário.

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

Por favor continue na próxima página...

Página 1 de 2 (versão com 12 itens, administrada ao proxy)



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	<u>Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S7	<u>Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro.</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S8	<u>Lavar o corpo inteiro?</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S9	<u>Vestir-se?</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S10	<u>Lidar com pessoas que ele(a) não conhece?</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S11	<u>Mantiver uma amizade?</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S12	No dia-a-dia de <u>trabalho dele(a)?</u>	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer

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

Isto completa o questionário. Obrigado.

ANEXO D - Questionário Baecke Modificado para Idoso (QBMI)

Questionário Baecke Modificado para Idoso (QBMI)
Domínio 1. Atividade de vida diária
<p>1. Você realiza algum trabalho doméstico em sua casa? (lavar louças, tirar o pó, consertar roupas, etc.).</p> <p><input type="checkbox"/> 0- Nunca (menos de uma vez por mês)</p> <p><input type="checkbox"/> 1- Às vezes (somente quando o parceiro ou ajuda não está disponível)</p> <p><input type="checkbox"/> 2- Quase sempre (às vez com ajuda)</p> <p><input type="checkbox"/> 3- Sempre (Sozinho ou com ajuda)</p>
<p>2. Você realiza algum trabalho doméstico pesado? (lavar pisos e janelas, carregar lixo, varrer a casa e etc.).</p> <p><input type="checkbox"/> 0- Nunca (menos que uma vez por mês)</p> <p><input type="checkbox"/> 1- Às vezes (somente quando um ajudante não está disponível)</p> <p><input type="checkbox"/> 2- Quase sempre (às vezes com ajuda)</p> <p><input type="checkbox"/> 3- Sempre (sozinho ou com ajuda)</p>
<p>3. Para quantas pessoas você faz tarefas domésticas na sua casa? (incluindo você mesmo, preencher 0 se você respondeu nunca nas questões 1 e 2).</p> <p>_____</p>
<p>4. Quantos cômodos você tem que limpar, incluindo cozinha, quarto, garagem, porão, banheiro, sótão, etc? (preencher 0 se respondeu nunca nas questões 1 e 2).</p> <p><input type="checkbox"/> 0- Nunca faz trabalhos domésticos; <input type="checkbox"/> 1- Um a seis cômodos; <input type="checkbox"/> 2- Sete a nove cômodos;</p> <p><input type="checkbox"/> 3- Dez ou mais cômodos</p>
<p>5. Se limpa algum cômodo, em quantos andares? (Preencher 0 se respondeu nunca na questão 4).</p> <p>_____</p>
<p>6. Você prepara refeições quentes para si mesmo, ou você ajuda a preparar?</p> <p><input type="checkbox"/> 0- Nunca <input type="checkbox"/> 1- Às vezes (uma ou duas vezes por semana); <input type="checkbox"/> 2- Quase sempre (três a cinco vezes por semana); <input type="checkbox"/> 3- Sempre (mais de cinco vezes por semana)</p>
<p>7. Quantos lances de escada você sobe por dia? (um lance de escada tem dez degraus)</p> <p><input type="checkbox"/> 0- Eu nunca subo lances; <input type="checkbox"/> 1- Um a cinco lances; <input type="checkbox"/> 2- Seis a dez lances; <input type="checkbox"/> 3- Mais de dez lances</p>
<p>8. Se você vai a algum lugar em sua cidade, que tipo de transporte você utiliza?</p> <p><input type="checkbox"/> 0- Eu nunca saio; <input type="checkbox"/> 1- Carro; <input type="checkbox"/> 2- Transporte público; <input type="checkbox"/> 3- Bicicleta; <input type="checkbox"/> 4- Caminhando</p>
<p>9. Com que frequência você faz compras?</p>

() 0- Nunca ou menos de uma vez por semana; () 1- Uma vez por semana; () 2- Duas a quatro vezes por semana; () 3- Todos os dias
10. Se você faz compras, que tipo de transporte você utiliza? () 0- Eu nunca faço compras; () 1- Carro; () 2- Transporte público; () 3- Bicicleta; () 4- Caminhando
Domínio 2. Atividades esportivas
Você pratica algum esporte? Exemplos: Caminhar, correr, nadar, esportes coletivos, lutas, xadrez.
Esporte 1 Nome/ tipo: Intensidade (código) (1a): Horas por semana (código) (1b): Quantos meses por ano (código) (1c):
Esporte 1 Nome/ tipo: Intensidade (código) (1a): Horas por semana (código) (1b): Quantos meses por ano (código) (1c):
Domínio 3. Atividades de tempo livre
Você faz alguma atividade de tempo livre?
Atividade de tempo livre 1 Nome/ tipo: Intensidade (código) (1a): Horas por semana (código) (1b): Quantos meses por ano (código) (1c):
Atividade de tempo livre 2 Nome/ tipo: Intensidade (código) (1a): Horas por semana (código) (1b): Quantos meses por ano (código) (1c):

ANEXO E - Short Physical Performance Battery (SPPB)

SPPB		
Equilíbrio (pés na figura)		
Em pé com os pés juntos	Em pé com um pé parcialmente à frente	Em pé com um pé à frente
		
<input type="checkbox"/> Manteve por 10 seg <input type="checkbox"/> Não manteve por 10 seg <input type="checkbox"/> Não tentou Tempo <10 seg:	<input type="checkbox"/> Manteve por 10 seg <input type="checkbox"/> Não manteve por 10 seg <input type="checkbox"/> Não tentou Tempo <10 seg:	<input type="checkbox"/> Manteve por 10 seg <input type="checkbox"/> Não manteve por 3 a 9,99 seg <input type="checkbox"/> Manteve por menos de 3 seg <input type="checkbox"/> Não tentou Tempo <10 seg:
Velocidade da Marcha de 3 metros (2 cones delimitando)	Tempo em segundos:	
Teste de Sentar e Levantar 5 vezes	Tempo em segundos:	

ANEXO F - Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ)

ADLQ
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.

<p>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.</p>
<p>2. INTERAÇÃO</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>3. ATIVIDADE INTELECTIVA</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>4. ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO</p>
<p>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.</p>

<p>Ao administrar as finanças</p> <p>0 = Nenhum problema em pagar contas e ir ao banco.</p> <p>1 = Paga as contas com atraso, apresenta dificuldades no preenchimento de cheques.</p> <p>2 = Esquece de pagar contas; dificuldades ao administrar a conta bancária; precisa da ajuda de outros.</p> <p>3 = Não mais administra as finanças.</p> <p>9 = Nunca foi responsável por esta atividade OU Não sei.</p>
<p>Ao usar o telefone</p> <p>0 = O mesmo de sempre.</p> <p>1 = Liga para alguns números de telefones conhecidos.</p> <p>2 = Apenas atende o telefone (não faz ligações).</p> <p>3 = Não faz uso do telefone.</p> <p>9 = Nunca teve telefone OU Não sei.</p>
<p>5. PARTICIPAÇÃO SOCIAL</p>
<p>Participação em grupos</p> <p>0 = Comparece às reuniões e assume responsabilidades de forma usual.</p> <p>1 = Comparece às reuniões com menos frequência.</p> <p>2 = Comparece ocasionalmente; não tem nenhuma responsabilidade importante.</p> <p>3 = Não comparece mais.</p> <p>9 = Nunca participou de grupos OU Não sei.</p>
<p>Ao manusear dinheiro</p> <p>0 = Nenhum problema.</p> <p>1 = Dificuldade em pagar a quantia certa e em contar dinheiro.</p> <p>2 = Perde ou esquece onde coloca o dinheiro.</p> <p>3 = Não mais manuseia dinheiro.</p> <p>9 = Nunca foi responsável por esta atividade OU Não sei.</p>
<p>Ao fazer compras</p> <p>0 = Nenhum problema.</p> <p>1 = Esquece de comprar itens ou compra itens não necessários.</p> <p>2 = Precisa estar acompanhado ao fazer compras.</p> <p>3 = Não mais realiza esta atividade.</p> <p>9 = Nunca foi responsável por esta atividade OU Não sei.</p>
<p>6. ALIMENTAÇÃO</p>
<p>Ao comer</p> <p>0 = Nenhum problema</p> <p>1 = Independente, porém de forma lenta ou com alguns derramamentos.</p> <p>2 = Necessita de ajuda para cortar ou despejar líquidos; derrama frequentemente.</p> <p>3 = Com a maioria dos alimentos, não consegue se alimentar sozinho.</p> <p>9 = Não sei.</p>
<p>Ao tomar comprimidos ou remédios</p> <p>0 = Lembra sem ajuda.</p> <p>1 = Lembra, se sempre for guardado num lugar específico.</p> <p>2 = Precisa de lembretes orais ou escritos.</p> <p>3 = Os remédios devem ser administrados por outros.</p> <p>9 = Não toma comprimidos ou remédios de forma regular OU Não sei.</p>

Anexo G - Roteiro de Avaliação Ambiental

CÔMODO:				
ÁREA DE CIRCULAÇÃO DO IDOSO	Passagens com menos de 90cm?*	Piso	Desníveis	Presença de obstáculos
	Medidas:	<input type="checkbox"/> plano <input type="checkbox"/> com vãos <input type="checkbox"/> com buracos <input type="checkbox"/> inclinado Ângulo: _____** <input type="checkbox"/> mudança de textura/ tipo de piso <input type="checkbox"/> colorido <input type="checkbox"/> escorregadio***	<input type="checkbox"/> degrau Altura: _____ <input type="checkbox"/> escada**** Altura de cada degrau: _____	<input type="checkbox"/> vaso <input type="checkbox"/> fio <input type="checkbox"/> outros: Tapetes: <input type="checkbox"/> Soltos <input type="checkbox"/> Embutidos <input type="checkbox"/> Nivelados***** <input type="checkbox"/> Bordas fixadas <input type="checkbox"/> Anti-derrapante
TRANSIÇÃO OU PASSAGEM PARA	Largura*	Maçaneta	Desníveis	Passagem coberta?
	Medida: <input type="checkbox"/> menos de 75cm <input type="checkbox"/> entre 75 e 90cm <input type="checkbox"/> mais de 90cm	<input type="checkbox"/> alavanca <input type="checkbox"/> giratória <input type="checkbox"/> outro tipo Altura da maçaneta ao piso: _____	<input type="checkbox"/> degrau Altura: _____ <input type="checkbox"/> escada**** Altura de cada degrau: _____ <input type="checkbox"/> mudança de textura/ tipo de piso	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não OBS:
PRESENÇA DE FACILITADORES	Barra de apoio	Corrimão	Sinalização de informações	Outros
	Quantas: _____ <input type="checkbox"/> fixação estável <input type="checkbox"/> seção circular <input type="checkbox"/> diâmetro < 3cm <input type="checkbox"/> entre 3,0 e 4,5cm <input type="checkbox"/> > 4,5cm	<input type="checkbox"/> fixação estável <input type="checkbox"/> seção circular <input type="checkbox"/> diâmetro < 3cm <input type="checkbox"/> entre 3,0 e 4,5cm <input type="checkbox"/> > 4,5cm	<input type="checkbox"/> visual <input type="checkbox"/> tátil <input type="checkbox"/> sonora <input type="checkbox"/> informativa	<input type="checkbox"/> Interruptor perto da cama <input type="checkbox"/> luz de emergência <input type="checkbox"/> tapete anti-derrapante <input type="checkbox"/> cadeira de banho <input type="checkbox"/> banco <input type="checkbox"/> elevação do sanitário <input type="checkbox"/> outros:

*ABNT 9050 deslocamentos: pessoa em pé c/ uma bengala - mínimo de 75cm; pessoa em pé c/ andador - mínimo de 90cm |**O ângulo da inclinação será medido através de clinômetro |***Escorregadio – neste caso se o idoso julga escorregadio |**** Considera-se escada dois ou mais degraus |*****Tapetes nivelados - apresentam diferença menor do que 5 mm do chão (> 5 mm = desnível)

**Anexo H - Escala de Percepção do Ambiente para a Prática de Atividade Física
(EPAPAF)**

ESCALA DE PERCEPÇÃO DO AMBIENTE			
Agora vamos fazer algumas perguntas sobre o bairro onde o(a) sr.(a) mora:			
Caso o(a) sr.(a) fosse CAMINHANDO da sua casa, quanto tempo levaria até os seguintes lugares no seu bairro?			
		NT	NS
01. Parque (qual):	_____ horas _____ minutos		
02. Praça (qual):	_____ horas _____ minutos		
03. Local para caminhar (qual):	_____ horas _____ minutos		
04. Academia de ginástica/musculação (qual):	_____ horas _____ minutos		
05. Clube (qual):	_____ horas _____ minutos		
06. Quadra de esportes (qual):	_____ horas _____ minutos		
07. Campo de futebol (qual):	_____ horas _____ minutos		
08. Ponto de ônibus	_____ horas _____ minutos		
09. Acesso a estação de trem	_____ horas _____ minutos		
10. Posto de saúde (qual):	_____ horas _____ minutos		
11. Farmácia	_____ horas _____ minutos		
12. Igreja/ templo religioso	_____ horas _____ minutos		
13. Padaria	_____ horas _____ minutos		
14. Banco	_____ horas _____ minutos		
15. Bar	_____ horas _____ minutos		
16. Feira	_____ horas _____ minutos		
17. Mercadinho	_____ horas _____ minutos		
18. Supermercado	_____ horas _____ minutos		

Agora vamos falar sobre as ruas perto de sua casa. CONSIDERE COMO PERTO OS LOCAIS QUE O(A) SR.(A) CONSEGUE CHEGAR CAMINHANDO EM 10 MINUTOS	Pontuação
19. Existem calçadas na maioria das ruas perto de sua casa? sim-1 não-2 NS/NR-9	
20. Como o(a) sr.(a) considera as calçadas perto de sua casa para caminhar? boas-1 regulares-2 ruins-3 NS/NR-9	
21. Existem áreas verdes com árvores nas ruas perto de sua casa? sim-1 não-2 NS/NR-9	
22. Como o(a) sr.(a) considera as áreas verdes perto de sua casa? boas-1 regulares-2 ruins-3 NS/NR-9	
23. As ruas perto de sua casa são planas (sem subidas e descidas)? sim-1 não-2 NS/NR-9	
24. Existem locais com acúmulo de lixo nas ruas perto de sua casa? sim-1 não-2 NS/NR-9	
25. Existem locais com esgoto a céu aberto nas ruas perto de sua casa? sim-1 não-2 NS/NR-9	
Agora vamos falar sobre o trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos perto de sua casa:	
26. O trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos dificultam a prática de caminhada ou o uso de bicicleta perto da sua casa? sim-1 não-2 NS/NR-9	

