

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

**LABORATÓRIO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IDOSO – LAPESI**

**TAMIRIS DE CÁSSIA OLIVA LANGELLI**

**MOBILIDADE NO ESPAÇO DE VIDA EM IDOSOS COM DOENÇA DE  
ALZHEIMER**

**SÃO CARLOS  
2021**

TAMIRIS DE CÁSSIA OLIVA LANGELLI

**MOBILIDADE NO ESPAÇO DE VIDA EM IDOSOS COM DOENÇA DE  
ALZHEIMER**

Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para defesa de dissertação de mestrado em Fisioterapia, sob orientação da Profa. Dra. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi.

SÃO CARLOS  
2021

Langelli, Tamiris de Cássia Oliva

Mobilidade no espaço de vida em idosos com doença de Alzheimer /  
Tamiris de Cássia Oliva Langelli -- 2021.  
68f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos,  
campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Profa. Dra. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi

Banca Examinadora: Profa. Dra. Juliana Hotta Ansai, Profa. Dra.

Adriana Claudia Lunardi

Bibliografia

1. Doença de Alzheimer. 2. Mobilidade no espaço de vida. 3.  
Funcionalidade. I. Langelli, Tamiris de Cássia Oliva. 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 Tamiris de Cassia Oliva Langelli, realizada em 26/02/2021.

### Comissão Julgadora:

---

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

---

p/ Profa. Dra. Juliana Hotta Ansai (UFSCar)

---

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

*Dedico esse trabalho aos primeiros  
educadores da minha vida, meus pais,  
Eduardo e Ana  
Também, a todos os professores, que  
modificam histórias pelo  
conhecimento e pela ciência.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço todo o aprendizado nesse período, a experiência em lidar com as ambivalências e reconhecer que o conhecimento e a sabedoria são mutáveis. Obrigada a toda equipe do laboratório de pesquisa em saúde do idoso LAPESI, cada um de vocês têm o meu reconhecimento e gratidão.

A minha orientadora, à quem tenho admiração, por apontar caminhos e instigar a minha reflexão e autonomia, obrigada pela confiança à mim depositada.

Aos meus pais, por todo apoio aos estudos e pelo reforço que o esforço e o descanso são igualmente importantes.

A minha irmã que a essa altura do campeonato deve estar sabendo bastante sobre a mobilidade no espaço de vida! Obrigada por me ouvir sempre e por compartilhar risadas vendo “memes”.

A todos os meus amigos que fazem a minha vida ser mais alegre e colorida. Gratidão pelas conversas e principalmente por despertarem o meu Eu.

Aos idosos e cuidadores que participaram desse estudo, obrigada pela contribuição! O aprendizado com vocês foi além da ciência, foi para a vida.

Ao órgão de fomento CAPES pelo apoio financeiro, primordial durante esse período.

De fato, não se pode agradecer ao final de uma etapa, ela ocorre durante todo o processo e além deste.

Obrigada Deus, se é o bem que mora nos corações.

*“eu quero que o tapete voe  
no meio da sala de estar  
eu quero que a panela de pressão pressione  
e que a pia comece a pingar”*

*Música: **Envelhecer** (Arnaldo Antunes/Ortinho/Marcelo Jeneci)*

## RESUMO

**Introdução:** A mobilidade é um componente importante da funcionalidade. Idosos com Doença de Alzheimer (DA) apresentam comprometimento motores e cognitivos que podem interferir na mobilidade do espaço de vida (MEV). **Objetivo:** Comparar a MEV de idosos com DA (leve e moderada) e preservados cognitivamente (PreCog) e verificar associações com a funcionalidade, nível de atividade física, sintomas depressivos, desempenho físico de membros inferiores e funções cognitivas. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal observacional. A MEV foi avaliada pela Life Space Assessment em 24 idosos PreCog e 33 idosos com DA. Adicionalmente foram aplicados: World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0); Exame Cognitivo de Addenbrooke (ACE-R); Geriatric Depression Scale (GDS - 15); Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI) e Short Physical Performance Battery (SPPB). Para análise estatística foram utilizados teste t não pareado ou Mann Whitney e correlação de Spearman. **Resultados:** O grupo DA apresentou menores valores para a pontuação total da MEV em comparação ao PreCog (44 vs 64 (U= 120,500;  $p < 0,01$ ), 21% do grupo DA são restritos ao seu domicílio se não houver assistência. Ambos os grupos apresentaram correlações moderadas entre a MEV e funcionalidade e nível de atividade física, porém somente o PreCog apresentou correlação moderada com sintomas depressivos. **Conclusão:** Idosos com DA leve e moderada apresentam menor MEV e necessitam de assistência para alcançar maiores níveis de mobilidade. Somente a funcionalidade e nível de atividade física se correlacionaram com a MEV de idosos com DA. A partir desses achados sugerimos futuras pesquisas a explorarem intervenções mais amplas e não somente focadas nos aspectos físicos e cognitivos.

**Palavras-chave:** Doença de Alzheimer; Envelhecimento; Mobilidade; Cognição; Funcionalidade; Atividade física.

## ABSTRACT

**Introduction:** Mobility is an important component of functioning. Motor and cognitive impairment in older people with Alzheimer's disease (AD) can exert a negative impact on life-space mobility (LSM). **Objective:** Compare LSM in older people with mild to moderate AD and those with preserved cognition and determine associations with functioning, physical activity level, depressive symptoms, physical performance of the lower limbs, and cognitive functions. **Methods:** LSM was assessed using the Life Space Assessment in 24 older people with preserved cognition (PreCog) and 33 with AD. The following instruments were also applied: World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0), Addenbrooke's Cognitive Examination – revised version (ACE-R), Geriatric Depression Scale (GDS-15), Modified Baecke Questionnaire for Older Adults (MBQOA), and Short Physical Performance Battery (SPPB). Statistical analysis involved the unpaired t-test or Mann-Whitney test for comparisons between groups and Spearman's correlation test. **Results:** The AD group had a lower total LSM score compared to the PreCog group (44 vs. 64 [ $U = 120.500$ ;  $p < 0.01$ ]); 21% of the AD group were restricted to their homes when no assistance was available. In both groups, moderate correlations were found between LSM and both functioning and physical activity level. A moderate correlation with depressive symptoms was also found in the PreCog group. **Conclusion:** Older adults with mild to moderate AD have lower LSM and require assistance to achieve higher levels of mobility. Only functioning and physical activity level were correlated with LSM in older people with AD, suggesting that broader interventions beyond merely physical and cognitive aspects should be explored.

**Keywords:** Alzheimer's Disease; Aging; Mobility; Cognition; Functioning; Physical activity.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Características clínicas e sociodemográficas .....	23
<b>Tabela 2.</b> Pontuações apresentadas em mediana dos voluntários dos grupos PreCog e DA em cada nível da MEV .....	25
<b>Tabela 3.</b> Correlações da MEV com funções cognitivas, sintomas depressivos, funcionalidade, desempenho físico de membros inferiores e nível de atividade física .....	27

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Níveis da MEV.....	19
<b>Figura 2.</b> Fluxograma com número (n) de voluntários avaliados e perda amostral .....	23
<b>Figura 3.</b> Independência na MEV no grupo DA .....	26
<b>Figura 4.</b> Independência na MEV no grupo PreCog .....	26

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE-R	Exame cognitivo de <i>Addenbrooke</i> - versão revisada
CDR	<i>Clinical Dementia Rating</i>
DA	Doença de Alzheimer
DSM-V	Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais-IV
GDS	<i>Geriatric Depression Scale</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
LSA	<i>Life Space Assessment</i>
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
MEV	Mobilidade no Espaço de Vida
MEV-C	Mobilidade no Espaço de Vida Composto
MEV-M	Mobilidade no Espaço de Vida Máximo
MEV-I	Mobilidade no Espaço de Vida Independente
PreCog	Preservados Cognitivamente
QBMI	Questionário <i>Baecke</i> Modificado para Idosos
R	coeficiente de correlação
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
U	<i>Teste de Mann-Whitney</i>
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
WHODAS	<i>World Health Organization Disability Assessment Schedule</i>

## SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b> .....	5
<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	6
<b>2. MANUSCRITO</b> .....	14
<b>2.1. Introdução</b> .....	15
<b>2.2. Métodos</b> .....	17
2.2.1. Desenho do estudo .....	17
2.2.2. Voluntários e elegibilidade .....	17
2.2.3. Avaliações .....	18
2.2.4. Anamnese .....	18
2.2.5. Mobilidade no espaço de vida .....	18
2.2.6. Funcionalidade .....	20
2.2.7. Funções cognitivas .....	21
2.2.8. Desempenho físico .....	21
2.2.9. Nível de atividade física .....	21
2.2.10. Sintomas depressivos .....	22
2.2.11. Análises dos resultados .....	22
<b>2.3. Resultados</b> .....	22
<b>2.4. Discussão</b> .....	27
<b>2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	33
APÊNDICE I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	41
APÊNDICE II - Ficha de avaliação (anamnese) .....	47
<b>3. ANEXOS</b> .....	48
ANEXO I - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa .....	49
ANEXO II – Life Space Assessment (LSA) .....	53
ANEXO III - WHODAS, 12 itens administrada ao <i>proxy</i> .....	54
ANEXO IV - WHODAS 12 itens administrada por entrevistador .....	56
ANEXO V - Exame Cognitivo de Addenbrooke – Versão Revisada (ACER) .....	57
ANEXO VI - Short Physical Performance Battery (SPPB) .....	63
ANEXO VII - Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI) .....	64
ANEXO VIII - Geriatric Depression Scale (GDS-15) .....	67

## 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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 e contou com a colaboração da Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade.

O objeto deste estudo da dissertação foi analisar a mobilidade do espaço de vida (MEV) em idosos com doença de Alzheimer, não institucionalizados. A originalidade está no enfoque desta população, uma vez que a maioria dos estudos avaliam a MEV em idosos sem comprometimento cognitivo, ou quando abordado em idosos com comprometimento cognitivo não é específico em relação a doença de Alzheimer. Os resultados do estudo apresentam relevância social, pois possibilitam o maior conhecimento da MEV nesta população, o que implica em não só aprimorar a avaliação destes indivíduos, como também melhorar futuramente o delineamento das condutas clínicas a serem realizadas pela fisioterapia.

A dissertação é apresentada com uma breve contextualização, contendo aspectos importantes e fundamentação teórica, bem como justificativa para realização do manuscrito “*Life-space mobility in older people with Alzheimer’s disease*”, o qual é apresentado na sequência.

**Descrição para o público leigo:** o objetivo deste trabalho foi avaliar como um idoso com doença de Alzheimer se move em seu dia a dia, considerando os locais, a frequência e se precisam de ajuda para fazer esta movimentação, seja esta com uma bengala, andador ou auxílio de uma pessoa.

**Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/9439772451020425>

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1836-2109>

## **1. CONTEXTUALIZAÇÃO**

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é o tipo de demência mais prevalente no mundo, em 2010 uma estimativa apontou 35,6 milhões de pessoas afetadas e poderá atingir 65,7 milhões em 2030 e 115,4 milhões em 2050 (WIMO; WINBLAD; JÖNSSON, 2010; WHO, 2012). No Brasil, as projeções indicam um aumento da prevalência da DA de 7,6% em 2010 para 7,9% em 2020, ou seja, 55.000 novos casos a cada ano (BURLÁ et al., 2013).

A DA é uma condição neurodegenerativa, sendo responsável por aproximadamente 60 a 80% dos casos de demência (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019). Duas das alterações cerebrais associadas à DA são o acúmulo de fragmento de proteína beta-amiloide (placas beta-amiloides) no exterior do neurônio, e o acúmulo de uma forma anormal de proteína tau (emaranhados neurofibrilares) no interior do neurônio. As placas beta-amiloides contribuem para morte neuronal, uma vez que interferem nas sinapses, enquanto os emaranhados neurofibrilares bloqueiam o transporte intracelular de nutrientes e outras moléculas essenciais. Outras alterações cerebrais também estão presentes na DA como a inflamação crônica e déficits no metabolismo da glicose (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019).

Os sintomas clínicos iniciais da DA estão relacionados à dificuldade de memória ao se lembrar de conversas, nomes ou eventos recentes. Com o avanço da doença, ocorrem problemas de comunicação, desorientação, confusão, ausência de discernimento, distúrbio de comportamento e finalmente dificuldade para articular palavras, deglutir e deambular (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019). Deste modo, com a evolução da doença há um aumento na dependência do idoso. Inicialmente, há comprometimento de atividades instrumentais de vida diária (AIVD), como realização de compras, autoadministração de medicamentos, manejo de dinheiro. Posteriormente, estes déficits na capacidade funcional evoluem, de modo que se torna necessário auxílio para realização das atividades básicas da vida diária (ABVD), como o autocuidado, alimentação, transferência e deambulação (LENARDT et al., 2011; ZIDAN et al., 2012).

Alguns estudos evidenciam que decréscimos na saúde física são fatores de risco para desenvolvimento de comprometimento cognitivo (GRAY et al., 2013; BUCHMAN et al., 2007). 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). Deste modo, percebe-se a importância da avaliação da mobilidade no idoso com DA. a qual é

crucial para a fisioterapia, pois muitas das intervenções propostas tem como objetivo preservá-la ou melhorá-la (PEEL et al., 2005).

Entende-se por mobilidade, a capacidade de um indivíduo se deslocar, levando em consideração a frequência e o grau de independência durante esse movimento (PEEL et al., 2005). A mobilidade deve ser considerada como um aspecto importante da funcionalidade (SIMÕES et al., 2018). Ela permite a execução de tarefas como transferências e deambulação para realização das atividades básicas e instrumentais de vida diária (PEEL et al., 2005; SIMÕES et al., 2018; TAYLOR; BUCHAN; VAN DER VEER, 2018). À medida que envelhecemos, a capacidade de manter a mobilidade torna-se ainda mais importante, uma vez que está intimamente associada ao estado de saúde e qualidade de vida em idosos, ela é fundamental para manutenção da independência e a autonomia. (JOHNSON; RODRIGUEZ; AL SNIH, 2020).

A mobilidade deve ser conceituada de forma holística, e determinantes cognitivos, psicossociais, físicos, ambientais e financeiros devem ser avaliados (WEBBER; PORTER; MENEZES, 2010). Estes determinantes levam a necessidade de avaliações para além das medidas tradicionais de ABVD, AIVD e capacidade de caminhar, as quais são centradas em uma única atividade específica, e não conseguem capturar toda a continuidade da mobilidade em pessoas idosas (JOHNSON; RODRIGUEZ; AL SNIH, 2020).

A restrição da mobilidade pode trazer inúmeras consequências como obesidade, estilo de vida sedentário, diminuição da força muscular e maior declínio funcional relacionadas ao descondicionamento físico e diminuição da participação social (GROESSL et al., 2007; METZ, 2000; YEOM; FLEURY; KELLER, 2008). Em pessoas idosas, é comum a limitação da mobilidade autorreferida, sendo que aproximadamente um terço dos indivíduos com 65 anos ou mais relatam dificuldades relacionadas a andar ou subir escadas (SHUMWAY-COOK et al., 2005).

Existem diversos meios para se avaliar a mobilidade, como medidas de performance objetiva (PANZER et al., 2011), análises biomecânicas (ANSAI et al., 2018; ALLMAN; SAWYER; ROSEMAN, 2006), observação da realização de transferências e marcha (PEEL et al., 2005) e medidas objetivas dos níveis de atividade física por meio de acelerometria (SIMÕES et al., 2018). A maioria dessas avaliações têm como base o que as pessoas são capazes de fazer dentro de suas percepções, em um determinado momento, ao invés do que realmente realizam diariamente (PEEL et al., 2005).

A mobilidade no espaço de vida (MEV) é um conceito para avaliar padrões de mobilidade ao longo do tempo. Se trata de um conceito emergente que vem ganhando destaque em pesquisas com a população idosa. (JOHNSON; RODRIGUEZ; AL SNIH, 2020).

A primeira publicação sobre o assunto é de 1985 e marca não só o conceito de MEV, como propõe um primeiro instrumento para quantificá-lo, o diário do espaço de vida (MAY; NAYAK; ISAACS, 1985). O objetivo era mensurar os deslocamentos do indivíduo ao longo do tempo. A inovação não estava no fato de se questionar sobre recentes restrições de mobilidade, mas na sistematização dos dados de forma comparável. Embora o uso do instrumento não tenha se disseminado, seu conceito deu origem a novos instrumentos (JOHNSON; RODRIGUEZ; AL SNIH, 2020). O *Nursing Home Life-Space Diameter* foi publicado em 1990 e era voltado para idosos institucionalizados e consistia em 4 níveis de espaço de vida (TINETTI; GINTER, 1990). O *Life-Space Questionnaire* publicado em 1999, incluía nove perguntas sobre deslocamentos realizados nos últimos 3 dias, cada questão representaria uma zona de espaço de vida, no entanto o instrumento não levava em conta a frequência, nem a independência no deslocamento (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, 2003). Ele apresenta validação e tradução em diversos idiomas, incluindo francês, finlandês, chinês, japonês, espanhol, alemão, dinamarquês e português. O LSA emergiu como o instrumento para avaliar a MEV mais utilizado no mundo. Na última década quase a totalidade dos estudos científicos tem utilizado o LSA como instrumento para avaliar a MEV em idosos (JOHNSON; RODRIGUEZ; AL SNIH, 2020).

Em recente revisão sistemática, a MEV reduzida foi relacionada com idade avançada, sexo feminino, baixo nível educacional, medo de quedas, limitações em ABVS 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; AL SNIH, 2020).

Destaca-se que a MEV também foi preditora para declínio cognitivo (CROWE et al., 2008) e para desenvolvimento de DA (JAMES et al., 2011). Um estudo prospectivo de Chicago com 1.300 idosos residentes na comunidade constatou que a restrição do espaço de vida no âmbito domiciliar aumentou em duas vezes a chance em desenvolver DA ao longo de 8 anos, em comparação à idosos que tinham costume de viajar para fora da cidade (JAMES et al., 2011). Crowe et al. (2008) indicam que espaços de vida mais amplos podem ter efeito protetor ao declínio cognitivo (CROWE et al., 2008).

Apesar da importância dos estudos que avaliam a MEV e a relacionam a aspectos físicos e cognitivos (CROWE et al., 2008; PORANEN-CLARK et al., 2017; PEEL et al., 2005; JAMES et al., 2011), estes não abordaram em suas amostras idosos com demência ou comprometimento cognitivo severo, sendo este item indicado como limitação para interpretação dos resultados obtidos. Deste modo, apesar de evidências que a MEV reduzida aumente a chance de desenvolvimento de DA, não se sabe até o momento como é o espaço de vida desta população, nem se a relação entre espaço de vida e aspectos cognitivos, funcionais e físicos seria similar a obtida em idosos saudáveis. Diante disso, foi proposto a realização do estudo “Mobilidade no espaço de vida em idosos com doença de Alzheimer”, o qual é apresentado no próximo capítulo da dissertação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLMAN, R. M.; SAWYER, P.; ROSEMAN, J. M. The UAB study of aging: Background and insights into life-space mobility among older Americans in rural and urban settings. **Aging Health**, v. 2, n. 3, p. 417–429, 2006.

ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019. Alzheimer's Disease Facts and Figures. Special report, **Alzheimer's & Dementia**, v. 15, n. 3, p. 321–387, 2019.

ANSAI, J. H. et al. Performances on the timed up and go test and subtasks between fallers and non-fallers in older adults with cognitive impairment. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 76, n. 6, p. 381–386, 2018.

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, 2003.

BURLÁ, C. et al. Panorama prospectivo das demências no Brasil: Um enfoque demográfico. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 18, n. 10, p. 2949–2956, 2013.

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.

BRINKLEY, T. E. et al. Workshop on synergies between Alzheimer's research and clinical gerontology and geriatrics: Current status and future directions. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 73, n. 9, p. 1229–1237, 2018.

BUCHMAN, A. S. et al. Frailty is associated with incident Alzheimer's disease and cognitive decline in the elderly. **Psychosomatic Medicine**, v. 69, n. 5, p. 483–489, 2007.

CROWE, M. et al. Life-space and cognitive decline in a community-based sample of African American and Caucasian older adults. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 11, p. 1241–1245, 2008.

GRAY, S. L. et al. Frailty and incident dementia. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 68, n. 9, p. 1083–1090, 2013.

GROESSL, E. J. et al. Health-Related Quality of Life in Older Adults at Risk for Disability. *Am J Prev Med*, v. 33, n. 3, p. 214–218, 2007.

JAMES, B. D. et al. Life Space and Risk of Alzheimer Disease, Mild Cognitive Impairment, and Cognitive Decline in Old Age. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, v. 19, n. 11, p. 961–969, nov. 2011.

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.

LENARDT, M. H. et al. A condição de saúde e satisfação com a vida do cuidador familiar de idoso com Alzheimer. *Colombia Médica*, v. 42, n. 2, p. 17–25, 2011.

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

METZ, D. H. Mobility of older people and their quality of life. *Transport Policy*, v. 7, n. 2, p. 149–152, 2000.

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.

PANZER, V. P. et al. Mobility assessment: Sensitivity and specificity of measurement sets in older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 92, n. 6, p. 905–912, 2011.

PORANEN-CLARK, T. et al. The Temporal Association between Executive Function and Life-Space Mobility in Old Age. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 73, n. 6, p. 835–839, 2017.

SHUMWAY-COOK 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. 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, 2018.

STALVEY, B. T. et al. The life space questionnaire: a measure of the extent of mobility of older adults. **J Appl Gerontol.** v. 18, n. 4, p. 460-478, 1999.

TAYLOR, J. K.; BUCHAN, I. E.; VAN DER VEER, S. N. Assessing life-space mobility for a more holistic view on wellbeing in geriatric research and clinical practice. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 0, n. 0, p. 0, 2018.

TINETTI, M. E.; GINTER, S. F. The nursing home life-space diameter. A measure of extent and frequency of mobility among nursing home residents. **J Am Geriatr Soc.** v. 38, n. 12, p. 1311–1315, 1990.

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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Dementia: a public health priority. Geneva: WHO; 2012

WIMO, A.; WINBLAD, B.; JÖNSSON, L. The worldwide societal costs of dementia: Estimates for 2009. **Alzheimer's and Dementia**, v. 6, n. 2, p. 98–103, 2010.

YEOM; FLEURY; KELLER. Limitation in Community-Dwelling. **Geriatric Nursing**, v. 29, n. 2, p. 133–140, 2008.

ZIDAN, M. et al. Alterações motoras e funcionais em diferentes estágios da doença de Alzheimer. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 39, n. 5, p. 161–165, 2012.

## **2. MANUSCRITO**

*“Life-space mobility in older people with Alzheimer’s disease”*

### 2.1.1. Introdução

Entende-se por mobilidade, a capacidade de um indivíduo se deslocar, levando em consideração a frequência e grau de independência durante esse movimento (PEEL et al., 2005). A mobilidade deve ser considerada como um aspecto importante da funcionalidade (SIMÕES et al., 2018). Ela permite a execução de tarefas como transferências e deambulação para realização das atividades básicas e instrumentais de vida diária (PEEL et al., 2005; SIMÕES et al., 2018; TAYLOR; BUCHAN; VAN DER VEER, 2018).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, proposta pela OMS, reconhece uma ampla descrição da mobilidade, a qual inclui lugares dentro da casa e fora da casa, bem como o uso de dispositivos auxiliares e transporte (OMS, 2010). Deste modo, a mobilidade deve ser conceituada de forma holística, e determinantes cognitivos, psicossociais, físicos, ambientais e financeiros devem ser avaliados, tanto para indivíduos independentes, quanto para aqueles que necessitam de cuidados (WEBBER; PORTER; MENEZES, 2010).

A mobilidade está intimamente associada ao estado de saúde e à qualidade de vida, assim a sua restrição pode trazer inúmeras consequências como obesidade, estilo de vida sedentário, diminuição da força muscular e maior declínio funcional, relacionadas ao descondicionamento físico e diminuição da participação social (GROESSL et al., 2007; METZ, 2000; YEOM; FLEURY; KELLER, 2008). Em pessoas idosas, é comum a limitação da mobilidade autorreferida, sendo que aproximadamente um terço dos indivíduos com 65 anos ou mais de idade relatam dificuldades relacionadas a andar ou subir escadas (SHUMWAY-COOK et al., 2005).

Diagnósticos como comprometimento cognitivo leve e demência desafiam seriamente a mobilidade fora de casa, o que implica por exemplo em ações como segurança ao dirigir, a hipótese em vaguear e se perder, os quais são acontecimentos comuns no desenvolvimento desta patologia (ADLER; SILVERSTEIN, 2008; COTTER, 2007). Durante a evolução da doença de Alzheimer (DA), há um aumento na dependência do idoso. Inicialmente, há comprometimento de atividades instrumentais de vida diária (AIVD), como realização de compras, autoadministração de medicamentos e manejo de dinheiro. Posteriormente, estes déficits na capacidade funcional evoluem, de modo que se torna necessário auxílio para a realização de atividades básicas da vida diária (ABVD), como autocuidado, alimentação, transferência e deambulação (LENARDT et al., 2011; ZIDAN et al., 2012). 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 (ANSAI et al., 2019; BRAGATTO et al., 2017).

Existem diversos meios para se avaliar a mobilidade, como medidas de performance objetiva (PANZER et al., 2011), análises biomecânicas (ANSAI et al., 2018; (ALLMAN et al., 2006), observação da realização de transferências e marcha (PEEL et al., 2005). A maioria dessas avaliações têm como base o que as pessoas são capazes de fazer dentro de suas percepções, em um determinado momento, ao invés do que realmente realizam diariamente (PEEL et al., 2005).

Com intuito de avaliar o que o indivíduo realmente realiza, em detrimento do que é capaz de realizar, foi desenvolvido pela Universidade do Alabama, em 2003, o questionário “Life-Space Assessment” (LSA). Este instrumento avalia a mobilidade no espaço de vida (MEV), ou seja, os locais que os idosos frequentam, a frequência em que se deslocam, e se há a necessidade de auxílio pessoal ou de dispositivos (BAKER et al., 2003).

O LSA tem sido utilizado em diversos estudos, sendo considerado um preditor para risco de mortalidade em idosos com idade avançada (BOYLE et al., 2010), para declínio cognitivo (CROWE et al., 2008) e para desenvolvimento de DA (JAMES et al., 2011). Um estudo prospectivo, com 1.300 idosos residentes na comunidade, constatou que a restrição do espaço de vida no âmbito domiciliar, aumentou em duas vezes a chance em desenvolver DA ao longo de 8 anos, em comparação a idosos que tinham costume de viajar para fora da cidade (JAMES et al., 2011). Crowe et al. (2008) indicam que espaços de vida mais amplos podem ter efeito protetor ao declínio cognitivo (CROWE et al., 2008).

Peel et al. (2005) identificaram que em idosos da comunidade, 45,5% da variabilidade da pontuação do LSA poderia ser explicada pelas medidas de capacidade funcional (ABVD, AIVD) e desempenho físico (Short Physical Performance Battery - SPPB), 12,7% por variáveis sociodemográficas e somente 0,7% pelo estado cognitivo (MEEM) e sintomas depressivos (GDS). No entanto, os autores destacam a dificuldade de determinar o real impacto da depressão e cognição no espaço de vida, uma vez que a amostra apresentava baixa prevalência de indivíduos com declínio cognitivo ou sintomas depressivos (PEEL et al., 2005).

Apesar da importância dos estudos que avaliam a MEV e o relacionam a aspectos físicos e cognitivos (CROWE et al., 2008; PORANEN-CLARK et al., 2017; PEEL et al., 2005; JAMES et al., 2011), estes não abordaram em suas amostras idosos com demência, sendo este item indicado como limitação para interpretação dos resultados obtidos. Deste modo, apesar de evidências que o espaço de vida reduzido aumente a chance de desenvolvimento de DA, não se sabe até o momento como é a MEV desta população, nem se a relação entre MEV, aspectos cognitivos, funcionais e físicos seriam similares a obtida em idosos saudáveis. Assim, o objetivo desse estudo foi comparar a MEV de idosos com DA e idosos PreCog e verificar se existe

associação entre a MEV com a funcionalidade, nível de atividade física, sintomas depressivos, desempenho físico de membros inferiores e funções cognitivas.

A hipótese do presente estudo é que a MEV dos idosos com DA seja reduzido em relação a idosos PreCog, e que funcionalidade, nível de atividade física, desempenho físico de membros inferiores, sintomas depressivos e cognição estariam relacionados com a MEV, tanto em idosos com DA, como nos idosos PreCog.

## **2.2. Métodos**

### **2.2.1. Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo transversal observacional de estrutura quantitativa analítica. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) sob o parecer nº 2.647.516. e CAAE nº 88921118.4.0000.5504 (em anexo).

### **2.2.2. Voluntários e elegibilidade**

Todos os voluntários do grupo PreCog, e os responsáveis pelos idosos do grupo DA assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (em anexo). Foram recrutados idosos com mais de 65 anos de idade, no período de março a maio de 2019. A divulgação foi realizada por meio de panfletos, anúncio em redes sociais, programas de televisão e rádio local da UFSCar.

Os critérios de inclusão foram idade igual ou superior a 65 anos, residir na cidade de São Carlos, não estar institucionalizado, ser capaz de percorrer 10 metros de forma independente ou com uso de dispositivos de auxílio a marcha, não apresentar deficiências visuais ou auditivas graves não corrigidas que interferissem nas avaliações e disponibilidade para participar das avaliações.

Para inclusão no grupo PreCog o participante deveria apresentar pontuação no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) igual ou maior a prevista segundo o grau de escolaridade (BRUCKI et al., 2003). Foram excluídos idosos que apresentassem transtorno neurocognitivo leve, distúrbios neurológicos que pudessem interferir na avaliação das funções cognitivas. O grupo DA foi composto por idosos com DA leve ou moderada. O diagnóstico foi realizado por um neurologista, que adotou os critérios da quinta edição do *Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V), (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). Para a classificação do estágio da doença foi levado

em conta a *Clinical Dementia Rating* (CDR) (MONTANÕ; RAMOS, 2005; MORRIS, 1993), sendo admitidos no estudo, apenas idosos com CDR 1 e 2 (leve e moderada). Foram excluídos idosos para ambos os grupos, que apresentassem sequelas devido a acidente vascular cerebral, distúrbios ortopédicos que pudessem interferir na avaliação dos testes físicos.

### 2.2.3. Avaliações

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Pesquisa em Saúde do Idoso (LAPESI) no Departamento de Fisioterapia em um único dia, com tempo aproximado para cada participante de 60 minutos no grupo PreCog e 90 minutos no grupo DA. Inicialmente foi aplicada uma anamnese e as seguintes escalas; World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0); Exame Cognitivo de Addenbrooke (ACE-R); Geriatric Depression Scale (GDS – 15); Life Space Assessment (LSA); Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI) e Short Physical Performance Battery (SPPB). Todos os testes foram aplicados em ambos os grupos pelo mesmo avaliador, o qual era fisioterapeuta e possuía experiência com os instrumentos utilizados.

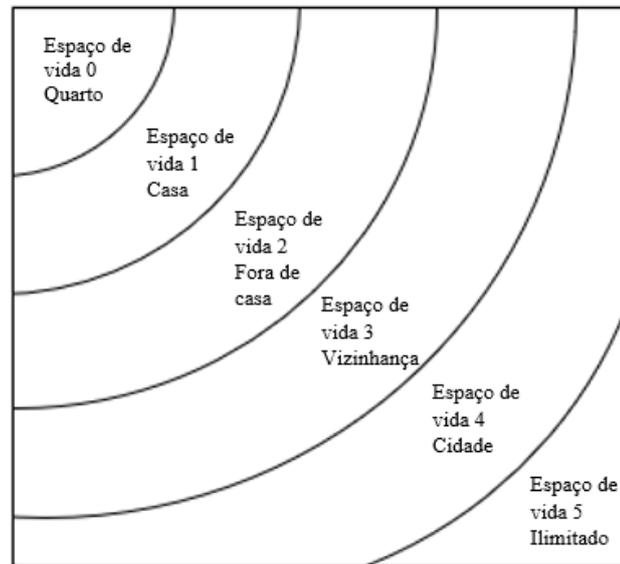
Para os idosos do grupo DA foram aplicados diretamente no idoso a ACE-R, a GDS-15 e o SPPB. Foram respondidas pelo cuidador em forma de entrevista a LSA, o WHODAS 2.0 (versão 12 itens) e o QBMI. As avaliações e questionários à idosos destinados ao grupo PreCog foram todas aplicadas diretamente no idoso.

### 2.2.4. Anamnese

Para caracterização da amostra foi realizada uma anamnese com coleta de dados sobre idade (anos), sexo, massa corporal (Kg), estatura (cm), IMC (Kg/m<sup>2</sup>), anos de estudo, número de medicamentos em uso, quedas autorreferidas nos últimos 6 meses, estado civil e renda.

### 2.2.5. Mobilidade no espaço de vida (MEV)

Para avaliar a MEV foi utilizado o questionário LSA (BAKER et al., 2003), versão traduzida e validada para a população brasileira (SIMÕES et al., 2018). Esse questionário consiste em avaliar a mobilidade do participante com base no mês anterior à data da avaliação, em cinco níveis (desde a mobilidade em sua residência até fora da cidade) como mostra a figura 1.

**Figura 1.** Níveis da MEV

**Fonte:** Adaptado de Simões, 2016.

O LSA é composto por 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 et al., 2003; SIMÕES et al., 2018). A cada nível é questionado a frequência que o participante se move nesses espaços anteriormente relatados (menos de uma vez por semana, de 1 a 3 vezes, 4 a 6 vezes ou diariamente).

Além disso, o grau de dependência dentro do nível da MEV é questionado, na qual o voluntário relata se houve a necessidade de auxílio pessoal ou de equipamento para mover-se nesses ambientes (BAKER et al., 2003; SIMÕES et al., 2018). A assistência de um equipamento define se o idoso atinge um nível com o uso de um dispositivo auxiliar, listados a seguir: bengala; andador; cadeira de rodas; cadeira especial para levantar-se ou sentar-se; cadeira elevador (manual ou elétrica); rampa; muleta; órtese; prótese de membros; carrinho elétrico; barra auxiliar para vaso sanitário, chuveiro ou banheira; cadeira de banho com rodas; assento sanitário elevado; comadre, papagaio, penico; cama hospitalar; ventilador / respirador; oxigênio ou equipamento especial de ventilação (inaladores, vaporizadores, nebulizadores, etc). Esses auxílios também podem consistir em algum mobiliário utilizado como apoio para ajudar no equilíbrio ou um andador que seja utilizado próximo à cama para facilitar ao levantar-se ou sentar-se. A assistência pessoal inclui idosos que necessitam de uma pessoa para dirigir e levá-

los a lugares, bem como uma ajuda para subir em um ônibus ou a necessidade de um acompanhante (SIMÕES et al., 2018).

É calculado um escore total, denominado MEV composto (MEV-C) sendo o produto do nível (1-5 pontos), da frequência (1 ponto = menos de uma vez por semana, 2 pontos = 1 a 3 vezes por semana, 3 pontos = 4 a 6 vezes por semana e 4 pontos = diariamente) e do grau de dependência (1 ponto = assistência pessoal, 1,5 pontos = somente equipamento e 2 pontos = nenhum equipamento ou auxílio pessoal). Ao final soma-se cada resultado final de cada nível com pontuação variando de 0 (restrição total ao leito) a 120 pontos (alto nível de mobilidade fora da cidade) (SIMÕES et al., 2018).

Para este estudo também foi utilizado o cálculo da mobilidade no espaço de vida independente (MEV-I), que é a maior mobilidade no espaço de vida alcançado sem ajuda, seja por equipamento ou pelo auxílio de outra pessoa, e da mobilidade no espaço de vida máximo (MEV-M) definido pela maior mobilidade no espaço de vida alcançado, seja com o uso ou não, de equipamento ou ajuda de outra pessoa. Esses métodos 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 do LSA apresentou reprodutibilidade adequada (consistência interna de 0,92, confiabilidade com CCI de 0,97 (IC95% 0,95 a 0,98), com erro padrão da medida de 4,12 pontos – 3%) (SIMÕES et al., 2018). Este instrumento foi aplicado ao cuidador, na forma de entrevista no grupo DA (CAVANAUGH; CRAWFORD, 2014).

#### 2.2.6. Funcionalidade

A funcionalidade foi avaliada pelo World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS) 2.0, versão 12 itens. Este instrumento fornece o nível de funcionalidade de seis domínios de vida: 1) Cognição – compreensão e comunicação, 2) Mobilidade – movimentação e locomoção, 3) Auto-cuidado – 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 (OMS, 2010). Foi utilizado o método de pontuação de soma simples que varia de 0 a 48 pontos totais, sendo que quanto maior a pontuação mais limitação e incapacidade o idoso apresenta (ANDREWS et al., 2009).

### 2.2.7. Funções cognitivas

As funções cognitivas foram avaliadas pela ACE-R, (MIOSHI et al., 2006) na versão revisada adaptada para a população idosa brasileira, que consiste em uma breve bateria de avaliação cognitiva para triagem de demência, com 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 visuoespacial (16 pontos), e sua pontuação total varia de 0 a 100. Quanto maior a pontuação, melhor é o desempenho cognitivo (CARVALHO; CARAMELLI, 2007).

### 2.2.8. Desempenho físico

A avaliação do desempenho físico foi realizada pela *Short Physical Performance Battery* (SPPB). A SPPB é composta por avaliação do equilíbrio, velocidade de marcha e teste de levantar-se da cadeira. O equilíbrio foi realizado de forma estática em três posições diferentes: os pés juntos lado a lado, semi-tandem e tandem. Esperava-se que o voluntário conseguisse permanecer nas três posições acima demonstradas por 10 segundos. A velocidade de marcha foi realizada por 3 metros de percurso, na qual os voluntários foram instruídos a caminhar em velocidade habitual. No teste de levantar-se da cadeira, o participante foi orientado a sentar-se em uma cadeira sem apoio lateral, cruzar os braços sobre o peito e levantar-se uma vez. Caso fosse bem-sucedido, foi instruído a levantar e sentar cinco vezes, o mais rápido possível, sendo cronometrado o tempo em segundos. Os escores são 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). O SPPB é um instrumento validado para a população idosa brasileira (NAKANO, 2007).

### 2.2.9. Nível de atividade física

O nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI). O QBMI inclui em seus domínios atividades domésticas, esportivas e de lazer realizadas no último ano. As atividades domésticas variam de quatro a cinco respostas possíveis, obtendo-se a classificação de inativo para muito ativo. As questões relacionadas ao esporte e atividades de lazer incluem o tipo de atividade, a frequência na semana e quantos meses por ano são realizadas (HERTOGH et al., 2008). O questionário QBMI foi validado para a população brasileira (FLORINDO; LATORRE, 2003) e apresenta excelente reprodutibilidade (MAZO et al., 2001).

#### 2.2.10. Sintomas depressivos

Os sintomas depressivos foram avaliados pela *Geriatric Depression Scale* (GDS-15). Esta escala é validada para a população brasileira com sensibilidade de 87% e especificidade de 82% para a nota de corte 4/5 pontos (CASTELO et al., 2010).

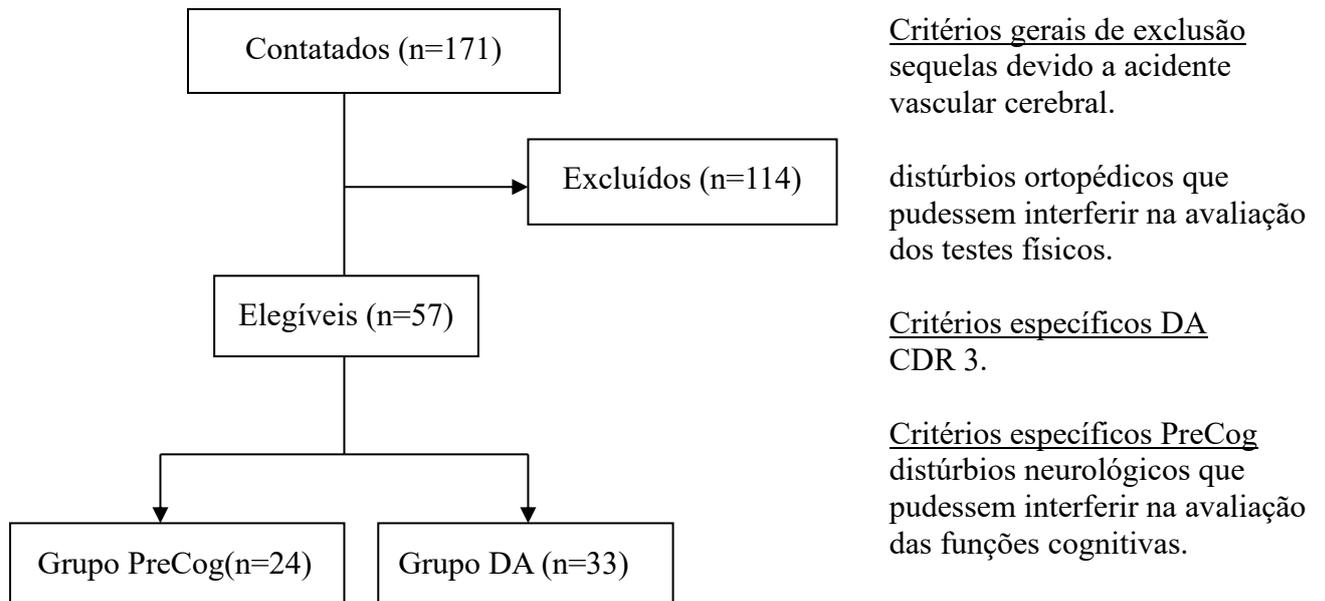
#### 2.2.11. Análise dos resultados

A análise estatística foi realizada por meio do software *Statistical Package For the Social Sciences for Windows*, versão 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL). Foram realizados os testes Shapiro Wilk e Levene para avaliar a distribuição de normalidade e homogeneidade da variância, respectivamente. Para as variáveis com distribuição paramétrica foi utilizado o teste t não pareado, e para as variáveis não paramétricas foi utilizado o teste de Mann Whitney. Para medidas de frequência foi utilizado o teste Qui-quadrado. As associações entre a MEV, desempenho de membros inferiores, funcionalidade, nível de atividade física, funções cognitivas e sintomas depressivos foram analisadas com teste de correlação de Spearman. Foi considerado correlação insignificante para valores de  $r=0,00$  a  $0,10$ ; correlação fraca  $r=0,10$  a  $0,39$ ; correlação moderada  $r=0,40$  a  $0,69$ ; correlação forte  $r=0,70$  a  $0,89$  e correlação muito forte para valores de  $r=0,90$  a  $1,00$  (HINKLE et al., 2003). Foi adotado nível de significância de  $p<0,05$ .

### 2.3. Resultados

Foram contatados para o estudo 171 idosos. Destes, quarenta e um não foram elegíveis para o grupo PreCog, pois apresentaram transtorno neurocognitivo leve, distúrbios neurológicos ou ortopédicos que interferiam na cognição ou mobilidade. Setenta e três idosos não foram elegíveis para o grupo DA, pois estavam institucionalizados, apresentavam quadro grave da Doença de Alzheimer (CDR = 3); ou apresentavam sequelas devido a acidente vascular cerebral. Deste modo, a amostra final contou com cinquenta e sete voluntários, trinta e três para o grupo DA e vinte e quatro para o grupo PreCog. O fluxograma da amostra pode ser observado na figura 2.

**Figura 2:** Fluxograma com número (n) de voluntários avaliados e perda amostral.



**Legenda:** DA, doença de *Alzheimer*; PreCog, Preservados Cognitivamente, CDR, *Clinical Dementia Rating*.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Na tabela 1. observa-se as características antropométricas e clínicas dos participantes. Os dois grupos não apresentaram diferença estatística para idade, sexo, massa corporal, estatura, IMC, anos de estudo, número de quedas e pontuação na GDS-15. Os grupos diferiram em relação ao número de medicamentos em uso, relato de quedas nos últimos 6 meses, e na pontuação total do WHODAS, QBMI, SPPB e ACE-R.

**Tabela 1.** Características clínicas e sociodemográficas

Variáveis	PreCog (n= 24)	DA (n= 33)	p
Idade (anos)	75,54 ± 6,09	77,64 ± 4,93	0,08
Feminino/Masculino	15 (62%) /9 (38%)	22 (67%) /11 (33%)	0,74
Massa corporal (Kg)	70,93 ± 11,58	65,98 ± 12,22	0,36
Estatura (cm)	158 ± 0,08	157 ± 0,09	0,20
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	28,37 ± 4,74	26,44 ± 4,37	0,09
Anos de estudo	5,83 ± 3,39	6,06 ± 4,27	0,96
Estado Civil			0,05
Solteiro	5 (21%)	0 (0%)	
Casado	14 (58%)	23 (70%)	
Divorciado	1 (4%)	2 (6%)	
Viúvo	4 (17%)	8 (24%)	
Renda (SM)			0,12
1 a 2	9 (38%)	13 (39,4%)	
3 a 5	8 (33%)	14 (42,4%)	
>ou=6	0 (0%)	3 (9,1%)	
NS ou NI	7 (29%)	3 (9,1%)	
Nº de medicamentos em uso	2,13±1,67	5,42±2,89	0,00*
Quedas nos últimos 6 meses	2 (8%)	10 (42%)	0,04*
GDS-15	2,21±1,58	3,03±2,39	0,25
WHODAS	1,79 ± 2,53	13,36 ± 8,31	0,00*
QBMI	9,45 ± 6,32	4,79 ± 3,65	0,00*
ACE-R	83,96 ± 6,75	52,06 ± 13,96	0,00*
SPPB	7,63 ± 2,42	6,53 ± 1,50*	0,04*
CDR, n (%)			
Sem demência	24 (100%)	0 (0%)	
Demência leve		21 (64%)	
Demência moderada		12 (36%)	

Legenda: Os dados são apresentados como média ± desvio padrão ou número absoluto (frequência). \*valor de  $p < 0,05$ . IMC, Índice de Massa Corporal, GDS, *Geriatric Depression Scale*; Whodas, *World Health Organization Disability Assessment Schedule*; QBMI, Questionário *Baecke* Modificado para Idosos; ACE-R, Exame Cognitivo

de *Addenbrooke*; SPPB, *Short Physical Performance Battery*; CDR, *Clinical Dementia Rating*; SM, Salário Mínimo; NS, Não Sabe; NI, Não Informado.

A tabela 2 mostra a MEV, avaliada pela LSA nos grupos PreCog e DA. Tanto a MEV-M como a MEV-I indicaram diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os grupos, sendo que o PreCog apresentou uma mediana mais alta (5) comparado ao DA (4). Em relação a MEV-I, nota-se que o PreCog apresentou independência até o nível máximo (fora da cidade) e o DA até o nível 3 (locais no bairro). O grupo PreCog apresentou mediana de 64 pontos no MEV-C, enquanto o DA uma mediana de 44 pontos, sendo detectada uma diferença significativa entre os grupos na pontuação total ( $U = 120,500$ ;  $p < 0,01$ ). Com relação aos diferentes níveis de espaço de vida, ambos os grupos não apresentaram diferenças nos níveis 1, 2 e 3. No entanto, no nível 4, que se refere a locais fora do bairro ( $U = 114,000$ ;  $p < 0,01$ ) e nível 5 que se refere a locais fora da cidade ( $U = 172,000$ ;  $p < 0,01$ ) o grupo PreCog apresentou maiores valores em relação ao DA.

**Tabela 2.** Pontuações apresentadas em mediana dos voluntários dos grupos PreCog e DA em cada nível da MEV

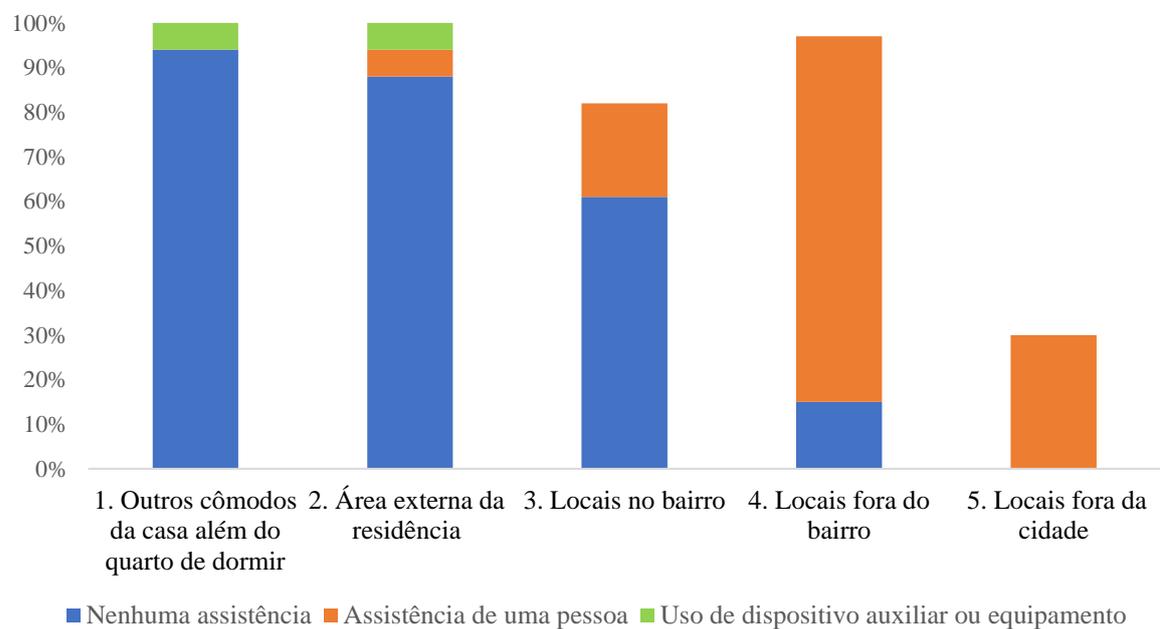
<b>Espaço de vida</b>	<b>PreCog</b>	<b>DA</b>	<b>Valor de <i>p</i></b>
MEV-M	5 (4-5)	4 (3-5)	0,00*
MEV-I	5 (4-5)	3 (0-4)	0,00*
MEV-C (0-120)	64 (40-90)	44 (16-80)	0,00*
Nível 1 (0-8)			
Outros cômodos da casa além do quarto de dormir,	8 (8-8)	8 (6-8)	0,22
Nível 2(0-16)			
Área externa da residência	16 (8-16)	16 (6-16)	0,10
Nível 3 (0-24)			
Locais no bairro	12 (0-24)	9 (0-24)	0,09
Nível 4 (0-32)			
Locais fora do bairro	16 (8-32)	8 (0-32)	0,00*
Nível 5 (0-40)			
Locais fora da cidade	10 (0-10)	0 (0-5)	0,00*

Os dados são apresentados como mediana (mínimo-máximo). MEV-C: Mobilidade no Espaço de Vida Composto, MEV-M: Mobilidade no Espaço de Vida Máximo, MEV-I: Mobilidade no Espaço de Vida Independente.

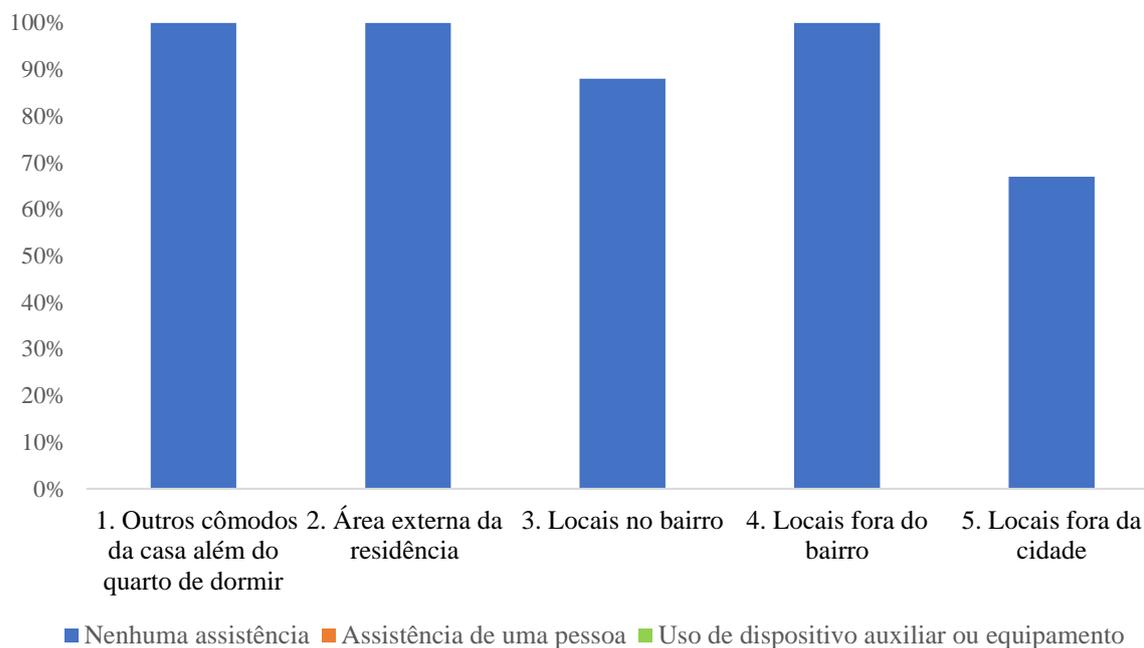
Na figura 2 (grupo DA) e figura 3 (grupo PreCog) são apresentadas as porcentagens de idosos que atingiram cada nível da MEV e a necessidade de assistência, seja esta pessoal ou por meio de dispositivos auxiliares. Todos os idosos do grupo DA e PreCog atingiram o nível 1 (outros cômodos da casa além do quarto de dormir), no entanto no grupo DA 6% necessitam de auxílio de um dispositivo ou equipamento para alcançar esse nível. O mesmo ocorre no nível 2

(área externa da casa), ambos os grupos atingem esse nível, no entanto, enquanto no grupo PreCog esse nível é atingido com independência em 100%, no DA 6% necessitam de auxílio de uma pessoa e outros 6% de dispositivos de auxílio. No nível 3 (lugares no bairro), 82% dos idosos do grupo DA atingiram esse nível, sendo que 21% dos idosos necessitam da assistência de uma pessoa, no grupo PreCog 88% atingem este nível de forma independente. No nível 4 (locais fora do bairro), 97% dos idosos do grupo DA atingiram esse nível, no entanto 82% necessitam de assistência de uma pessoa, ao passo que 100% dos idosos do grupo PreCog atingiram esse nível sem nenhum tipo de assistência. No nível 5, apenas 30% dos idosos do grupo DA atingiram esse nível, sendo que todos necessitam da assistência de uma pessoa, enquanto no grupo PreCog 67%, ou seja, mais da metade dos idosos pontuam esse nível e não necessitam de assistência seja ela pessoal ou de dispositivos.

**Figura 3.** Independência na MEV no grupo DA.



**Fonte:** Elaborado pela autora

**Figura 4.** Independência na MEV no grupo PreCog.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Foram observadas em ambos os grupos correlações significativas moderadas entre a MEV-C e funcionalidade (WHODAS), e nível de atividade física (QBMI). Houve correlação moderada entre MEV-C e sintomas depressivos (GDS), somente no grupo PreCog.

**Tabela 3.** Correlações da MEV com funções cognitivas, sintomas depressivos, funcionalidade, desempenho físico de membros inferiores e nível de atividade física

Variáveis	PreCog (n=24)		DA (n=33)	
	<i>p valor</i>	<i>r</i>	<i>p valor</i>	<i>r</i>
ACE-R	0,213	0,264	0,489	-0,125
GDS	0,034*	0,434	0,717	0,066
WHODAS	0,020*	-0,472	0,014*	-0,423
SPPB	0,809	0,052	0,446	0,140
QBMI	0,013*	0,502	0,002*	0,530

Legenda: ACE-R, Exame Cognitivo de Addenbrooke; GDS, Geriatric Depression Scale; Whodas, World Health Organization Disability Assessment Schedule; SPPB, Short Physical Performance Batter; QBMI, Questionário Baecke Modificado para Idosos.

## 2.4. Discussão

A hipótese do estudo relacionada à diminuição na MEV em idosos com DA comparado a idosos PreCog foi confirmada. Idosos com DA apresentam espaço máximo e independente significativamente menores que os idosos PreCog. Além disso, ao se analisar a pontuação total (MEV-C), que leva em conta não somente o nível e a dependência, mas também frequência de deslocamento, foi possível observar que o grupo DA possui menor pontuação total e que os níveis mais acometidos são os relativos à mobilidade fora do bairro e fora da cidade. Adicionalmente, foram encontradas correlações moderadas da MEV-C com a funcionalidade e nível de atividade física em ambos os grupos, e sintomas depressivos somente no grupo PreCog.

Com relação à amostra do estudo, destaca-se que não houve diferença significativa entre os grupos DA e PreCog para as variáveis idade, sexo, massa corporal, estatura, IMC, anos de estudo, estado civil e renda. A idade avançada está relacionada ao aumento da limitação na mobilidade (SHUMWAY-COOK et al., 2005; ALLMAN et al., 2004; MELZER; PARAHYBA, 2004), e o sexo também é considerado um determinante significativo do espaço de vida, sendo que homens apresentam pontuações mais altas na LSA quando comparado às mulheres (PEEL et al., 2005). Outros fatores sociodemográficos também são associados à limitação da mobilidade, sendo eles condição financeira (MELZER; PARAHYBA, 2004; MOLLENKOPF et al., 2004) e nível educacional (BLAZER; HYBELS; FILLENBAUM, 2006).

A MEV-M (nível 0 a 5) considera o nível mais alto alcançado pelo idoso com ou sem assistência, seja esta de equipamento ou ajuda pessoal. Já o MEV-I considera somente o nível alcançado sem assistência de equipamento ou ajuda pessoal (BAKER et al., 2003). No presente estudo foi possível observar que os idosos do grupo PreCog alcançaram maiores níveis de MEV-M (5 (4-5)), em relação ao DA (4 (3-5)). Por sua vez, a MEV-I (5 (4-5)) e a MEV-M (5(4-5)) no grupo PreCog foram similares, o mesmo não ocorreu no grupo DA, no qual a MEV-I foi limitada a vizinhança (3 (0-4)), ou seja, os idosos do grupo DA necessitam de auxílio de outra pessoa para atingirem níveis maiores de MEV. Deste modo, a assistência pessoal pode desempenhar um papel fundamental no espaço de vida máximo de idosos com deficiência motora e cognitiva (ULLRICH et al., 2019).

A MEV-M alcançada pelo grupo DA foi maior do que o obtido no estudo de Ullrich et al (2019), no qual em média foi de  $3,7 \pm 1,2$ . No entanto, Ullrich et al. (2019) avaliaram idosos com comprometimento cognitivo, porém sem diagnóstico de demência e que haviam recebido alta hospitalar recentemente. Este mesmo fator pode explicar também os menores valores de MEV-I apresentados pelos autores ( $1,1 \pm 1,4$ ), o que configurou como restritos ao lar

(ULLRICH et al., 2019). Em nosso estudo a MEV-I do grupo DA era restrita a vizinhança no bairro. Porém, em ambos os estudos fica claro a importância da assistência de uma pessoa ou equipamento para se atingir níveis maiores de MEV. Ullrich et al. (2019) relata que metade dos participantes conseguiram aumentar em pelo menos 2 níveis de espaço de vida quando receberam assistência de uma pessoa. Em nosso estudo 82% dos idosos com DA também necessitaram de assistência de uma pessoa para atingir mobilidade na cidade. Destaca-se também que 21% do grupo DA se restringem a seu domicílio se não houver assistência, ou seja não atingiriam o nível 3, o qual está associado à redução de oportunidades de participação social e atividades em comunidade (SZANTON et al., 2016).

Destaca-se que o grupo PreCog apresentou valores similares de MEV-M em relação a estudos com idosos PreCog e que possuem vida em comunidade, o qual abrangem áreas na cidade e fora dela (níveis 4 e 5) (BAKER et al., 2003; CURCIO et al., 2013). Em nosso estudo 67% possuem mobilidade fora da sua cidade, sendo 100% independentes. Resultado similar foi reportado por Kuspinar et al. (2020) o qual relatou que 77,8% dos idosos frequentaram lugares fora da cidade, sendo 95% sem assistência alguma para realizar esta atividade. Ainda, este grupo não necessitou de nenhum tipo de assistência para atingir a MEV-M, ou seja, eles possuem MEV-M e MEV-I iguais. O mesmo não ocorreu com o grupo DA, indicando a importância de se fornecer assistência a idosos com DA para atingirem maiores espaços de vida. Neste cenário, destaca-se que a assistência muitas vezes é realizada pelos cuidadores do idoso com DA. 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 et al., 2020). Assim, promover e encorajar cuidadores a apoiar a mobilidade fora do domicílio parece ser uma intervenção que deva ser explorada. Como por exemplo, maior investimento na educação dos cuidadores em relação a autonomia, mobilidade, incentivo à atividade física e uso de tecnologia assistiva, como proposto por Todo et al 2021 e Kamioka et al 2020.

Com relação a pontuação total da MEV-C, esta varia de acordo com a população estudada. Em estudo com 3892 idosos de comunidade com idade entre 71 e 98 anos a média da MEV-C foi de  $84,9 \pm 24,2$  (MACKEY et al., 2014). Outros estudos reportam médias mais baixas variando de  $41,7 \pm 20,9$  (ALLMAN et al., 2006) a  $64,5 \pm 24,9$  (SNIH et al., 2012). Auais et al. (2017) avaliaram idosos da comunidade em um estudo multicêntrico e identificaram uma média de pontuação total da MEV-C ( $68,7 \pm 21,2$ ), porém houve grande variação entre as cidades avaliadas, 56,6 em Natal (Brasil) a 82,6 em Kingston (Canadá). Em nosso estudo o grupo

PreCog apresentou média de 65 pontos, porém o grupo DA apresentou média de 44 pontos, ou seja, inferior aos estudos citados em comparação a idosos comunitários. No Japão, um estudo com idosos com comprometimento cognitivo leve encontrou altas pontuações na MEV-C ( $93,3 \pm 19,9$ ), porém ressalta-se que esses idosos apresentaram altos níveis de escolaridade ( $11,0 \pm 2,6$ ) e que o estudo foi realizado em um país desenvolvido, sendo estes importantes fatores que norteiam a mobilidade (UEMURA et al., 2012).

No modelo teórico construído por Webber; Porter; Menec (2010) o conceito de mobilidade é retratado por cinco determinantes fundamentais, que são os cognitivos, psicossociais, físicos, ambientais e financeiros, os quais incluem fatores que os influenciam como o gênero, a cultura e história de vida pessoal. Vários estudos tentam relacionar esses diferentes determinantes com o espaço de vida (SAWYER; ALLMAN, 2017; GROESSL et al., 2007; METZ, 2000; PORTEGIJS et al., 2015; ULLRICH et al., 2019; UEMURA et al., 2012; YEOM; FLEURY; KELLER et al., 2008; WEBBER; PORTER; MENEK, 2010). No presente estudo foi selecionado avaliar a associação da funcionalidade, desempenho físico de membros inferiores, nível de atividade física, sintomas depressivos e cognição tanto no grupo DA, como no PreCog. A escolha se deve, pois, a maioria das amostras deste tipo de estudo ou partem de idosos comunitários no qual a prevalência de demência é baixa (CROWE et al., 2008; PEEL et al., 2005), ou estudos em que se avalia comprometimento cognitivo, porém sem especificar tipos de demência ou estágio da mesma (ULLRICH et al., 2018; ULLRICH et al., 2019).

Entre as variáveis físicas, o SPPB tem sido apontado por diversos estudos como determinante da MEV, tanto em populações de idosos com e sem comprometimento cognitivo (ULLRICH et al., 2019; SNIH et al., 2012; PEEL et al., 2005). No entanto, esta variável não demonstrou correlação em nenhum dos grupos avaliados. No estudo de Peel et al. (2005), foi utilizado um modelo de regressão sequencial, no qual a capacidade funcional (ABVD e AIVD) explicou 32,8% da variabilidade do LSA e a adição do SPPB ao modelo aumentou para 45,5% a explicação para a variabilidade. No entanto, este estudo não possuía foco em idosos com comprometimento cognitivo ou demência diagnosticada. Já o estudo de Ullrich et al. (2019), era composto de idosos com comprometimento cognitivo, que haviam recebido alta hospitalar recentemente. A hospitalização, segundo Brown et al. (2009) causa redução no espaço de vida de idosos, tanto em casos cirúrgicos ou não cirúrgicos, sendo que neste último os idosos não retornam a MEV anterior a admissão hospitalar, mesmo após 2 anos. Nossas diferenças podem se dever ao fato que nosso grupo DA tinha diagnóstico de doença de Alzheimer leve e moderada e eram idosos que não estavam institucionalizados, nem recém hospitalizados. Uemura et al. também não encontraram forte associação do desempenho físico, avaliado pelo Timed Up and

Go e restrição da MEV em idosos com comprometimento cognitivo leve. A análise de regressão mostrou que restrições no espaço de vida estariam mais relacionadas com medo de cair, baixa velocidade do processamento cognitivo e limitações nas AIVD do que sexo ou desempenho físico (UEMURA et al., 2012).

Apesar de não ter sido observada correlação da MEV com o SPPB, a funcionalidade avaliada pelo WHODAS, mostrou correlações significativa e moderadas em ambos os grupos. O WHODAS é um instrumento criado com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde proposta pela Organização Mundial de Saúde. A sua ideia básica é que uma doença em si proporciona uma perspectiva incompleta sobre o estado de saúde e a deficiência. Em vez disso, o impacto das doenças no estado funcional e no nível de deficiência de um indivíduo é importante para o envolvimento na vida quotidiana (ESCORPIZO et al., 2013). Deste modo, parece que a correlação moderada obtida entre a MEV e o WHODAS possa estar relacionada pela característica do instrumento, o qual tem uma abordagem ampla e não foca somente em estrutura, função e atividade, como desempenho de membros inferiores (SPPB), mas avalia também domínios como a participação social. Segundo Barnes et al. (2007), a MEV seria uma medida que reflete tanto os aspectos funcionais como psicológicos de mobilidade, conseguindo avaliar dimensões mais vastas da integração social e da participação em comunidade. Deste modo, a medida não capta apenas a real extensão espacial do movimento, mas um interesse em circular e estar envolvido no ambiente social mais vasto.

Outra variável que apresentou correlação moderada com a MEV em ambos os grupos foi o nível de atividade física. Estudos prévios com idosos comunitários e com comprometimento cognitivo também apresentaram resultados similares (ULLRICH et al., 2019; TSAI et al., 2015). O estudo de Tsai et al. (2015) reportou que idosos com restrição na MEV eram menos ativos fisicamente e cerca de 70% tinham valores baixos na contagem de passos diários ( $\leq 615$  passos) e no tempo de atividade moderada ( $\leq 6,8$ min). Desta maneira, parece que maior nível de atividade física é acompanhado de maior extensão espacial da mobilidade. Tanto o nível de atividade física, como a MEV representam aspectos do comportamento motor. O nível de atividade física tem como foco a atividade em si, independente da localização, e a MEV com foco na localização e extensão espacial independentemente se a locomoção é realizada de forma ativa ou passiva (ULLRICH et al., 2019).

Com relação ao estado cognitivo global avaliado pela ACE-R, ele não apresentou associação com a MEV, em ambos os grupos. Estudos anteriores que investigaram associações entre funções cognitivas e a MEV mostraram resultados contraditórios (BÉLAND et al., 2018;

ULLRICH 2019; KUSPINAR et al., 2020). Ullrich et al. (2019) relata baixa correlação do MEEM com a MEV-C em idosos com comprometimento cognitivo. Kuspinar et al. (2020) relatam que a função cognitiva em idoso comunitários não emergiu como forte preditor da mobilidade no espaço de vida e atribuiu que a cognição global parece não afetar o espaço de vida, mas que talvez análises de subdomínios como atenção e velocidade de processamento poderiam demonstrar resultados diferentes. Neste sentido, o estudo de Uemura et al. (2012) com idosos com comprometimento cognitivo leve reportaram que a velocidade de processamento cognitivo é importante para explicar a variabilidade na MEV.

Quanto menor a MEV maior é a probabilidade de sintomas depressivos, sendo mediadas por dificuldades na locomoção, condições crônicas e maior limitação no senso de autonomia em participação fora de casa (POLKU et al., 2015). Nosso estudo encontrou associação da MEV e sintomas depressivos apenas no grupo PreCog. Os resultados de estudos anteriores para associações da MEV e sintomas depressivos em idosos sem comprometimento cognitivo foram ambíguos (BAKER et al., 2003; CURCIO et al., 2013; JI et al., 2015; PEEL et al., 2005; POLKU et al., 2015; MEYER; JANKE; BEAUJEAN, 2014). Já em idoso com comprometimento cognitivo, Ullrich et al. (2019) também não encontrou correlação entre espaço de vida e sintomas depressivos. A apatia e a depressão podem afetar especialmente as atividades diárias de nível superior (por exemplo, compras, transportes públicos) (FITZ; TERI, 1994; KAZAMA et al., 2011; YEAGER; HYER, 2008), e em menor medida as atividades de nível inferior da vida diária (por exemplo, preparação de alimentos, lavar a roupa), isso pode explicar o fato de idosos PreCog apresentarem correlação significativa de sintomas depressivos com MEV e idosos com DA não.

Dentre as limitações do estudo, o grupo de idosos com DA incluiu somente aqueles na fase leve e moderada. O estudo de Sverdrup et al. (2018) relatou que a MEV com CDR 1 e 2 (leve e moderada respectivamente) são semelhantes, porém muito diversa em idosos com demência grave (CDR3). Portanto, os resultados obtidos não podem ser extrapolados para casos de DA grave.

Os resultados obtidos mostram que a MEV foi substancialmente menor no grupo DA em relação aos idosos PreCog. A assistência pessoal desempenhou um papel fundamental para que os idosos com DA conseguissem atingir maiores níveis de espaço de vida. Deste modo, incentivar e oportunizar assistência é fundamental para uma maior MEV em idosos com demência. Além disso, a funcionalidade e nível de atividade física se correlacionaram com a MEV de idosos com DA, o que não ocorreu com desempenho físico de membros inferiores, funções cognitivas e sintomas depressivos, o que aponta que intervenções mais amplas,

envolvendo o cuidador e participação social, e não somente focadas nos aspectos físicos e cognitivos devem ser exploradas.

## 2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, G.; SILVERSTEIN, N. M. At-Risk Drivers with Alzheimer's Disease: Recognition, Response, and Referral. **Traffic Injury Prevention**, v. 9, p. 4, p. 299–303, 2008.

ALLMAN, R. M. et al. Racial similarities and differences in predictors of mobility change over eighteen months. **Journal of General Internal Medicine**, v. 19, n. 11, p. 1118–1126, 2004.

ALLMAN, R. M.; SAWYER, P.; ROSEMAN, J. M. The UAB study of aging: Background and insights into life-space mobility among older Americans in rural and urban settings. **Aging Health**, v. 2, n. 3, p. 417–429, 2006.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V). Arlington (VA): **American Psychiatric Association**, 2003.

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.

ANSAI, J. H. et al. Performances on the timed up and go test and subtasks between fallers and non-fallers in older adults with cognitive impairment. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 76, n. 6, p. 381–386, 2018.

ANSAI, J. H. et al. Accuracy of mobility tests for screening the risk of falls in patients with mild cognitive impairment and alzheimer's disease. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 3, p. 258–264, 2019.

AUAIS, M. et al. Fear of falling and its association with life-space mobility of older adults: A cross-sectional analysis using data from five international sites. **Age and Ageing**, v. 46, n. 3, p. 459–465, 2017.

ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2019. Alzheimer's Disease Facts and Figures. Special report, **Alzheimer's & Dementia**, v. 15, n. 3, p. 321–387, 2019.

BARNES, L. L. Correlates of life space in a volunteer cohort of older adults. **Experimental**

**Aging Research**, v. 33, n. 1, p. 77–93, 2007.

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, 2003.

BÉLAND, F. et al. Association between cognitive function and life-space mobility in older adults: results from the FRÉLE longitudinal study. **BMC Geriatrics**. v. 18, n. 1, p. 1-15, 2018.

BLAZER, D. G, HYBELS, C. F. FILLENBAUM, G. G. Metabolic syndrome predicts mobility decline in a community based sample of older adults. **J Am Geriatr Soc**, v. 54, n. 3, p. 502-506, 2006.

BOYLE, P. A. et al. Association Between Life Space and Risk of Mortality in Advanced Age. **J Am Geriatr Soc**, v. 58, n. 10, p. 1925-1930, 2010.

BURLÁ, C. et al. Panorama prospectivo das demências no Brasil: Um enfoque demográfico. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 18, n. 10, p. 2949–2956, 2013.

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.

BROWN, C. J. et al. Trajectories of Life-Space Mobility After Hospitalization. **Annals of Internal Medicine**, v. 150, n. 6, p. 372, 2009.

BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3-B, p. 777–781, 2003.

BUCHMAN, A. S. et al. Frailty is associated with incident Alzheimer’s disease and cognitive decline in the elderly. **Psychosomatic Medicine**, v. 69, n. 5, p. 483–489, 2007.

CARVALHO, V. A.; CARAMELLI, P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke ’ s Cognitive. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 1, n. 2, p. 212–216, 2007.

CASTELO, M. S. et al. Validity of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale ( GDS ) among primary care patients. **International Psychogeriatrics**, v. 22, n. 1, p. 109–113, 2010.

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. 1527–1532, 2014.

CHUNG, J.; LEE, J.; ELSWICK, R. K. Life-space mobility in dementia patients and family caregivers: A dyadic approach. **International Journal Older People Nursing**, v. 15, n. 4, p. 12341, 2020.

COTTER, V. T. The burden of dementia. **American Journal of Managed Care**, v. 13, n. 8, S193-S197, 2007.

CROWE, M. et al. Life-space and cognitive decline in a community-based sample of African American and Caucasian older adults. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 11, p. 1241–1245, 2008.

CURCIO, C. L. et al. Life-space assessment scale to assess mobility: Validation in Latin American older women and men. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 25, n. 5, p. 553–560, 2013.

ESCORPIZO, R. Harmonizing WHO's International Classification of Diseases (ICD) and International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF): Importance and methods to link disease and functioning. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, 2013

FITZ, A. G.; TERI, L. Depression, Cognition, and Functional Ability in Patients with Alzheimer's Disease Allan. **J Am Geriatr Soc**, v. 42, n. 2, p. 186-191, 1994.

FLORINDO, A. A.; LATORRE, M. R. D. O. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, n. 3, p. 129–135, 2003.

GRAY, S. L. et al. Frailty and incident dementia. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 68, n. 9, p. 1083–1090, 2013.

GROESSL, E. J. et al. Health-Related Quality of Life in Older Adults at Risk for Disability. *Am J Prev Med*, v. 33, n. 3, p. 214–218, 2007.

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. *Journal of gerontology*, v. 49, n. 2, p. 85-94, 1994.

HERTOGH, E. M. et al. Validity of the Modified Baecke Questionnaire: comparison with energy expenditure according to the doubly labeled water method. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 10, p. 1–10, 2008.

HINKLE, D.E.; WIERSMA W.; JURS S. G. *Estatística Aplicada às Ciências do Comportamento*. 5<sup>a</sup> ed. Boston: Houghton Mifflin, 2003.

HJORTHOL, R. Transport resources, mobility and unmet transport needs in old age. *Ageing and Society*, v. 33, n. 7, p. 1190–1211, 2013.

JAMES, B. D. et al. Life Space and Risk of Alzheimer Disease, Mild Cognitive Impairment, and Cognitive Decline in Old Age. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, v. 19, n. 11, p. 961–969, 2011.

Jl, M., et al. Pilot study on the Chinese version of the life space assessment among community dwelling elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 61, n. 2, p. 301–306, 2015.

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

KAZAMA, M. et al. Early impact of depression symptoms on the decline in activities of daily living among older Japanese: Y-HALE cohort study. *Environmental Health and Preventive Medicine*, v. 16, n. 3, p. 196-201, 2011.

KUSPINAR, A. et al. Modifiable factors related to life-space mobility in community-dwelling older adults: Results from the Canadian Longitudinal Study on Aging. **BMC Geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1–12, 2020. doi: 10.1186/s12877-020-1431-5.

LENARD, M. H. et al. A condição de saúde e satisfação com a vida do cuidador familiar de idoso com Alzheimer. **Colombia Médica**, v. 42, n. 2, p. 17–25, 2011.

MACKEY, D. C. et al. Life-Space Mobility and Mortality in Older Men: A Prospective Cohort Study. **J Am Geriatr Soc**, v. 62, n. 7, p.1288–1296, 2014. doi: 10.1111/jgs.12892.

MAZO, G. Z. et al. Validade concorrente e reprodutibilidade: Teste-Reteste do questionário de Baecke modificado para idosos. **Atividade física e Saúde**, v. 6, n. 1, 2001.

MELZER, D.; PARAHYBA, M. I. Socio-demographic correlates of mobility disability in older Brazilians: results of the first national survey. **Age Ageing**, v. 33, p. 1-7, 2004.

METZ, D. H. Mobility of older people and their quality of life. **Transport Policy**, v. 7, n. 2, p. 149–152, 2000.

MEYER, M. R. U.; JANKE, M. C.; BEAUJEAN, A. A. Predictors of older adults personal and community mobility: Using a comprehensive theoretical mobility framework. **Gerontologist**, v. 54, n. 3, p. 398-408, 2014.

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, p. 1078–1085, 2006.

MOLLENKOPF, H. et al. Social and behavioural science perspectives on out-of-home mobility in later life: findings from the European project MOBILATE. **European Journal of Ageing**, v. 1, n. 1, p. 45–53, 2004.

MONTAÑO, M. B. M. M.; RAMOS, L. R. Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating Validity of the Portuguese version of Clinical Dementia Rating. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 912–917, 2005.

MORRIS, J. C. The Clinical Dementia Rating (CDR): Current version and scoring rules. **Neurology**, v. 43, n. 11, p. 2412–2414, 1993.

NAKANO, M. M. Versão Brasileira da Short Functional performance Battery - SPPB: adaptação cultural e estudo de confiabilidade, 2007.

O.M.S. Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual do Who Disability Assessment Schedule Whodas 2.0. **Measuring Health and disability**, 2010.

PANZER, V. P. et al. Mobility assessment: Sensitivity and specificity of measurement sets in older adults. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 6, p. 905–912, 2011.

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.

POLKU, H. Self-reported hearing difficulties and changes in life-space mobility among community-dwelling older adults: A Two-year follow-Up study. **BMC Geriatrics**, v. 15, n. 1, p. 1-7, 2015.

PORANEN-CLARK, T. et al. The Temporal Association between Executive Function and Life-Space Mobility in Old Age. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 73, n. 6, p. 835–839, 2017.

PORTEGIJS, E. et al. Moving through life-space areas and objectively measured physical activity of older people. **PLoS ONE**, v. 10, n. 8, p. 1–12, 2015. doi: 10.1371/journal.pone.0135308.

SAWYER, P.; ALLMAN, R. M. Resilience in mobility in the context of chronic disease and aging: In P. S. Fry & C. L. M. Keyes (Eds.), *New Frontiers in Resilient Aging: life strengths and Wellbeing in late life*. p. 310–339. **Cambridge University Press**, 2017.

SHUMWAY-COOK 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. 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, 2018.

SIMÕES, M. DO S. M. P. Adaptação transcultural para o português brasileiro do instrumento "The University of Alabama at Birmingham Study of Aging Life-Space Assessment" para avaliação da mobilidade de idosos, 2016.

SNIH, S. A. Life-Space Mobility Among Mexican Americans Aged 75 Years and Older. **J Am Geriatr Soc**, v. 60, n. 3, p. 532–537, 2012.

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

SZANTON, S. L. et al. Home but still engaged: Participation in social activities among the homebound. **Quality of Life Research** : an International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation, v. 25, n. 8, p. 1913–1920, 2016.

TAYLOR, J. K.; BUCHAN, I. E.; VAN DER VEER, S. N. Assessing life-space mobility for a more holistic view on wellbeing in geriatric research and clinical practice. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 0, n. 0, p. 0, 2018.

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

TSAI, L. T. The association between objectively measured physical activity and life-space mobility among older people. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 25, n. 4, p. e368–e373, 2015.

UEMURA, K.; Factors associated with life-space in older adults with amnesic mild cognitive impairment. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 13, n. 1, p. 161–166, 2012.

ULLRICH, P. Cut-off for the Life-Space Assessment in persons with cognitive impairment. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 31, n. 9, p. 1331-1335, 2018.

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

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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Dementia: a public health priority. Geneva: WHO; 2012

YEAGER, C. A.; HYER, L. Apathy in dementia: Relations with depression, functional competence, and quality of life. **Psychological Reports**, v. 102, n. 3, p. 718–722, 2008.

YEOM; FLEURY; KELLER. Limitation in Community-Dwelling. **Geriatric Nursing**, v. 29, n. 2, p. 133–140, 2008.

ZIDAN, et al. Alterações motoras e funcionais em diferentes estágios da doença de Alzheimer. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 39, n. 5, p. 161–165, 2012.

## APÊNDICE I - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**  
 Área de Concentração: Fisioterapia e Desempenho Funcional  
 Via Washington Luís, Km 235 - CEP. 13.565-905 - SÃO CARLOS - SP  
 TEL: (016) 3351-8448. E-mail: [ppgft@ufscar.br](mailto:ppgft@ufscar.br)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 466/2012 do CNS)

### **FORÇA MUSCULAR, FUNÇÕES COGNITIVAS E QUEDAS EM IDOSOS, COM COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE E DOENÇA DE ALZHEIMER: UM ESTUDO LONGITUDINAL**

#### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

NOME DO PARTICIPANTE: .....

#### DADOS SOBRE A PESQUISA

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “Força muscular, funções cognitivas e quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer: um estudo longitudinal”.

O objetivo desse estudo é avaliar a força muscular, a memória e o número e histórico de quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer. O (a) senhor (a) foi selecionado (a) por ter idade igual ou superior a 65 anos e ter o diagnóstico clínico de comprometimento cognitivo leve ou doença de Alzheimer. 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 os pesquisadores ou com a instituição que forneceu os dados.

Inicialmente, serão coletadas informações para sua identificação, além de alguns dados clínicos. Em seguida, será realizada a avaliação da memória, dos sintomas depressivos, do peso corporal, da força das mãos e das pernas. Posteriormente será mensurada a força do joelho por um aparelho conhecido como dinamômetro e, por último, será realizada a avaliação do risco de quedas por testes físicos, que avaliam o equilíbrio, a força e a velocidade de caminhada e também por



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**  
Área de Concentração: Fisioterapia e Desempenho Funcional  
Via Washington Luís, Km 235 - CEP. 13.565-905 - SÃO CARLOS - SP  
TEL: (016) 3351-8448. E-mail: [ppgft@ufscar.br](mailto:ppgft@ufscar.br)

---

questionários que avaliam o seu conhecimento sobre as consequências das quedas. Por último, será mensurada a força do joelho novamente e também do tornozelo pelo mesmo dinamômetro. O tempo utilizado para coleta dos dados será de aproximadamente quatro (4) horas, divididos em dois (2) encontros com intervalo mínimo de (3) três dias um encontro do outro para o repouso necessário, e com duração de duas (2) horas cada, no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. Além disso, o (a) senhor (a) será acompanhado mensalmente via contato telefônico para registrar se houve alguma queda, e após doze (12) meses da avaliação inicial será proposta uma nova avaliação igual a acima descritas, se assim o (a) senhor (a) concordar.

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.

A avaliação da força do joelho e do tornozelo pode oferecer um risco mínimo como um pequeno 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 os testes físicos. No entanto, é importante destacar que os riscos serão amenizados com a presença dos pesquisadores (fisioterapeutas) que estarão atentamente ao seu lado e poderão atendê-lo caso necessário. Vale ressaltar também que os testes serão realizados em local apropriado e com total suporte para sua segurança. O preenchimento dos questionários não oferece risco imediato ao (a) senhor (a), porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da entrevista. Como benefícios, o (a) senhor (a) receberá informações relevantes sobre a sua saúde física, baseada na resposta da força muscular dos membros inferiores e quais partes da memória estão preservadas e quais estão comprometidas, e isso é fundamental para a realização das atividades de vida diária com segurança.

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



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**  
 Área de Concentração: Fisioterapia e Desempenho Funcional  
 Via Washington Luís, Km 235 - CEP. 13.565-905 - SÃO CARLOS - SP  
 TEL: (016) 3351-8448. E-mail: [ppgft@ufscar.br](mailto:ppgft@ufscar.br)

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.

Esse trabalho poderá contribuir de forma indireta na ampliação do conhecimento sobre a força do joelho e do tornozelo, a memória e o risco de quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer.

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.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que 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. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br).

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

Pesquisador Responsável: Profa. Dra. Larissa Pires de Andrade

Endereço: Via Washington Luís, Km 235 - CEP. 13.565-905 – São Carlos – SP

Contato telefônico: (016) 3351-8448 E-mail: [larissa.andrade@ufscar.br](mailto:larissa.andrade@ufscar.br)

Local e data: .....

.....

Nome do Pesquisador

.....

Assinatura do Pesquisador

.....

Nome do Participante

.....

Assinatura do Participante



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**  
 Área de Concentração: Fisioterapia e Desempenho Funcional  
 Via Washington Luís, Km 235 - CEP. 13.565-905 - SÃO CARLOS - SP  
 TEL: (016) 3351-8448. E-mail: [ppgft@ufscar.br](mailto:ppgft@ufscar.br)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**(Resolução 466/2012 do CNS)**

**FORÇA MUSCULAR, FUNÇÕES COGNITIVAS E QUEDAS EM IDOSOS,  
 COM COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE E DOENÇA DE  
 ALZHEIMER: UM ESTUDO LONGITUDINAL**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA E RESPONSÁVEL LEGAL

NOME DO PARTICIPANTE: .....

NOME DO RESPONSÁVEL: .....

DADOS SOBRE A PESQUISA

Prezado (a) Senhor (a) responsável,

O (a) participante no (a) qual o (a) senhor (a) é o (a) responsável legal está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “Força muscular, funções cognitivas e quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer: um estudo longitudinal”.

O objetivo desse estudo é avaliar a força muscular, a memória e o número e histórico de quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer. O (a) participante foi selecionado (a) por ter idade igual ou superior a 65 anos e ter o diagnóstico clínico de comprometimento cognitivo leve ou doença de Alzheimer. A participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) ou o (a) participante pode retirar seu consentimento. A recusa de ambos não trará nenhum prejuízo na relação com os pesquisadores ou com a instituição que forneceu os dados.

Inicialmente, serão coletadas informações para a identificação do (a) participante, além de alguns dados clínicos. Em seguida, será realizada a avaliação da memória, dos sintomas depressivos, do peso corporal, da força das mãos e das pernas. Posteriormente será mensurada a força do joelho por um aparelho conhecido como dinamômetro e, por último, será realizada a avaliação do risco de quedas por testes físicos, que avaliam o equilíbrio, a força e a velocidade de caminhada e também por questionários, que avaliam o conhecimento sobre as consequências



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**  
Área de Concentração: Fisioterapia e Desempenho Funcional  
Via Washington Luís, Km 235 - CEP. 13.565-905 - SÃO CARLOS - SP  
TEL: (016) 3351-8448. E-mail: [ppgft@ufscar.br](mailto:ppgft@ufscar.br)

---

das quedas. Por último, será mensurada a força do joelho novamente e também do tornozelo pelo mesmo dinamômetro. O tempo utilizado para coleta dos dados será de aproximadamente quatro (4) horas, divididos em dois (2) encontros com intervalo mínimo de (3) três dias um encontro do outro para o repouso necessário, e com duração de duas (2) horas cada, no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. Além disso, o (a) participante será acompanhado mensalmente via contato telefônico para registrar se houve alguma queda, e após doze (12) meses da avaliação inicial será proposta uma nova avaliação igual a acima descritas, se assim o (a) senhor (a) e o (a) participante concordarem.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado o nome do (a) senhor (a) ou do (a) participante em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, a privacidade de ambos serão asseguradas. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

A avaliação da força do joelho e do tornozelo pode oferecer um risco mínimo ao participante como um pequeno 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 os testes físicos. No entanto, é importante destacar que os riscos serão amenizados com a presença dos pesquisadores (fisioterapeutas) que estarão atentamente ao lado do participante e poderão atendê-lo caso necessário. Vale ressaltar também que os testes serão realizados em local apropriado e com total suporte para a segurança do participante. O preenchimento dos questionários não oferece risco imediato ao participante, porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o (a) senhor (a) ou o (a) participante poderão optar pela suspensão imediata da entrevista. Como benefícios, o (a) senhor (a) receberá informações relevantes sobre a saúde física do (a) participante, baseada na resposta da força muscular dos membros inferiores e quais partes da memória estão preservadas e quais estão comprometidas, e isso é fundamental para a realização das atividades de vida diária com segurança.



## APÊNDICE II - Ficha de avaliação (anamnese)

Ficha de Anamnese Geral			
Nome:			
Nome (responsável):			
Horário:		Data:	
Endereço:			
Telefone:			
Data de Nascimento:		Idade:	Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
Anos de estudo:		Etnia:	
Profissão:	Atual:		Anterior:
Estado civil:		Número de filhos:	
Mora sozinho:	( ) Não		( ) Sim
Medicamentos:	( ) Não faz uso	( ) Sim c/ prescrição médica	( ) Automedicação
Se sim, quais:			
Quedas:	Últimos 6 meses:		Últimos 12 meses:
Doenças associadas (prévias):	( ) Não	( ) Sim, diagnóstico médico	( ) Sim, diagnóstico não confirmados
Se sim, quais?			
Bebida alcoólica:	( ) Nunca	( ) Ex- consumidor	( ) Ex- alcoólatra ( ) Sim
Tabagismo:	( ) Nunca	( ) Ex-tabagista	( ) Sim
Lesão e/ou procedimento cirúrgico no joelho e/ou tornozelo?		( ) Não	( ) Sim
Se sim, qual?			
Osteoporose:	( ) Não		( ) Sim
Se sim, possui densitometria óssea?			
Vertigem?	( ) Não		( ) Sim
Óculos Multi/Bifocais:	( ) Não		( ) Sim
Meio de auxílio à marcha:	( ) Não		( ) Sim
Se sim, qual?			
Atividade física?	( ) Não		( ) Sim
Se sim, qual? Frequência?			
PA:	FC:	FR:	SpO2:
Peso:	Altura:		IMC:
Tamanho (cintura/cm):	Tamanho (quadril/cm):	ICQ:	

### **3. ANEXOS**

## ANEXO I – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** Força muscular, funções cognitivas e quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer: um estudo longitudinal

**Pesquisador:** Larissa Pires de Andrade

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 88921118.4.0000.5504

**Instituição Proponente:** Departamento de Fisioterapia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.557.596

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma emenda do projeto original aprovado por este CEP em 10/05/2018, sob parecer nº 2.647.516.

Originalmente o estudo possui desenho analítico longitudinal de caráter prospectivo, durante o qual haverá dois momentos de avaliação (m1= inicial e m2= após 12 meses). Os voluntários serão divididos em três grupos: controle (Prc), com comprometimento cognitivo leve (CCL) e com Doença de Alzheimer (DA). Serão utilizados para a avaliação a Ficha de Anamnese Geral, Avaliação cognitiva, rastreio de sintomas depressivos, peso, força das mão, pernas e risco de quedas. Mensalmente os idosos serão questionados sobre ocorrência de quedas, via contato telefônico. Após 12 meses toda a avaliação inicial será repetida. A emenda se refere a adição de novos instrumentos para coleta de dados na segunda avaliação (acompanhamento). Os instrumentos adicionados são questionários que tem por objetivo obter uma visão mais ampla dos sujeitos de pesquisa, pois tratam questões como a funcionalidade, o espaço de vida, ambiente e sua percepção de barreiras para sua mobilidade. Todos os instrumentos foram validados para a população brasileira, apresentem tempo curto para sua aplicação e serão realizados por pesquisadores devidamente capacitados. Os pesquisadores destacam que o segundo momento de avaliação está previsto para iniciar em setembro de 2019, sendo que o primeiro momento de avaliação, segundo o cronograma, já foi coletado sem esses novos instrumentos. Além disso, foram inseridos três novos pesquisadores na equipe de trabalho

**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



Continuação do Parecer: 3.557.596

que possibilitarão a execução do projeto com uma maior rede de profissionais e segurança para todos os envolvidos. Adicionalmente, solicitam a ampliação de mais um ano da execução do projeto para ampliar o número de voluntários.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo mantido conforme projeto original, sendo ele: Analisar a força muscular dos membros inferiores, funções cognitivas e risco de quedas em idosos preservados cognitivamente, com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer ao longo de 12 meses.

Como Objetivos Secundários, verificar no período de 12 meses: (1) O pico de força e torque concêntrico (60° e 180°/s) e isométrico (60°) nos movimentos de extensão e flexão do joelho;(2) O pico de força e torque concêntrico (30°/s) nos movimentos de dorsiflexão e flexão plantar do tornozelo;(3) A força dos membros inferiores por meio de medições clínicas;(4) Se as mudanças nos diagnósticos cognitivos interferiram nas alterações da força dos membros inferiores. Correlacionar nos dois momentos, inicial e após 12 meses, em idosos Prc, com CCL e DA; (5) O pico de força e torque de extensores e flexores do joelho, durante o teste concêntrico e isométrico, e dorsiflexores e flexores plantares do tornozelo, durante o teste concêntrico, por dinamometria isocinética com as funções cognitivas; (6) A força dos membros inferiores, por meio de testes clínicos, com as funções cognitivas. Analisar de forma prospectiva em idosos Prc, com CCL e DA; (7) A multifatorialidade do risco de quedas, como o equilíbrio, força muscular e mobilidade, o histórico e incidência, a auto eficácia e percepção em relação às quedas.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A avaliação da força dos membros inferiores no Dinamômetro Isocinético pode oferecer um risco mínimo como um pequeno desconforto e cansaço nas pernas, devido às repetições dos movimentos ou por falta de habituação dos participantes aos exercícios. Pode haver também um pequeno risco de queda ao realizar os testes físicos. No entanto, é importante destacar que os riscos serão amenizados com a presença dos pesquisadores (fisioterapeutas) que estarão atentamente ao lado do participante e poderão atendê-lo caso necessário. Vale ressaltar também que os testes serão realizados em local apropriado e com total suporte para a segurança dos participantes. O preenchimento dos questionários não oferece risco imediato aos participantes, porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, os participantes

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.557.596

poderão optar pela suspensão imediata da avaliação.

Como benefícios, os participantes poderão receber informações relevantes sobre a sua capacidade funcional, baseada na resposta da força muscular dos membros inferiores e quais funções cognitivas estão preservadas e quais estão comprometidas. Esse conhecimento favorecerá os participantes sobre como esses componentes poderão interferir no seu desempenho para a realização das atividades de vida diária, bem como, ter informações de como poderão melhorá-las, por meio de orientações dos pesquisadores. É importante ressaltar, que com o conhecimento de como as quedas ocorrem, os pesquisadores poderão estratificar os riscos e até fornecer estratégias de como evita-las. Além disso, esse trabalho poderá contribuir de forma indireta na ampliação do conhecimento sobre a força do joelho e do tornozelo, as funções cognitivas e o risco de quedas em idosos com distúrbios cognitivos.

Não houve maior detalhamento dos riscos e benefícios mediante a inclusão dos novos procedimentos de avaliação. No entanto, tratam-se de questionários validados para a população brasileira, de curto tempo de aplicação que serão realizados por pesquisadores devidamente capacitados. Tais instrumentos abordam questões sobre funcionalidade, o espaço de vida, ambiente e sua percepção de barreiras para sua mobilidade, não sobrepondo novos riscos aos participantes da pesquisa, além dos já descritos originalmente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A emenda proposta não descaracteriza o estudo originalmente proposto e aprovado pelo Sistema CEP/CONEP.

Em geral, o desenho do estudo, as hipóteses, a metodologia e os objetivos não sofreram quaisquer alteração.

O Projeto mantém sua relevância científica e respeito aos preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS 466/2012 e suas complementares.

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

Foi anexados Projeto Completo indicando todas as alterações propostas com transparência, incluindo o detalhamento dos novos instrumentos, anexos e novo cronograma.

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

Emenda adequada.

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



Continuação do Parecer: 3.557.596

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_141090_0_E1.pdf	08/08/2019 17:42:19		Aceito
Cronograma	Cronograma2.pdf	08/08/2019 17:40:08	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_.pdf	08/08/2019 17:28:11	Larissa Pires de Andrade	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	12/04/2018 18:55:40	Larissa Pires de Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_I_e_II_Participante_da_Pesquisa_e_Responsavel_legal.pdf	12/04/2018 16:41:23	Larissa Pires de Andrade	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO CARLOS, 05 de Setembro 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

## ANEXO II - Life Space Assessment (LSA)

Nome:						Data:	
<b>Essas questões referem-se às suas atividades realizadas somente durante o mês passado.</b>							
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
<i>Espaço de vida nível 1. . .</i> Outros cômodos de sua residência além daquele onde você dorme?	Sim 1	Não 0	Menos de 1 vez/semana 1	1-3 vezes /semana 2	4-6 vezes /semana 3	Diariamente 4	1 = assistência pessoal 1.5 = somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal
<b>Pontuação</b>		_____ X _____		_____ X _____		=	<i>Pontos nível 1</i>
<i>Espaço de vida nível 2. . .</i> Uma área fora de sua casa, tal como varanda, quintal, sacada, área comum (em prédios e condomínios) ou garagem?	Sim 2	Não 0	Menos de 1 vez/semana 1	1-3 vezes /semana 2	4-6 vezes /semana 3	Diariamente 4	1 = assistência pessoal 1.5 = somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal
<b>Pontuação</b>		_____ X _____		_____ X _____		=	<i>Pontos nível 2</i>
<i>Espaço de vida nível 3. . .</i> Lugares em sua vizinhança, além de seu próprio quintal ou prédio?	Sim 3	Não 0	Menos de 1 vez/semana 1	1-3 vezes /semana 2	4-6 vezes /semana 3	Diariamente 4	1 = assistência pessoal 1.5 = somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal
<b>Pontuação</b>		_____ X _____		_____ X _____		=	<i>Pontos nível 3</i>
<i>Espaço de vida nível 4. . .</i> Lugares fora de sua vizinhança, mas dentro de sua cidade?	Sim 4	Não 0	Menos de 1 vez/semana 1	1-3 vezes /semana 2	4-6 vezes /semana 3	Diariamente 4	1 = assistência pessoal 1.5 = somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal
<b>Pontuação</b>		_____ X _____		_____ X _____		=	<i>Pontos nível 4</i>
<i>Espaço-de-vida nível 5. . .</i> Lugares fora de sua cidade?	Sim 5	Não 0	Menos de 1 vez/semana 1	1-3 vezes /semana 2	4-6 vezes /semana 3	Diariamente 4	1 = assistência pessoal 1.5 = somente equipamento 2 = nenhum equipamento ou assistência pessoal
<b>Pontuação</b>		_____ X _____		_____ X _____		=	<i>Pontos nível 5</i>
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>							<i>Soma dos níveis</i>

## ANEXO III - WHODAS 12 itens administrada ao proxy

**WHODAS 2.0**

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

**Versão com 12 itens, administrada ao proxy**

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

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

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

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

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade o seu parente teve em:						
S1	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	Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S7	Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro.	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S8	Lavar o corpo inteiro?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S9	Vestir-se?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S10	Lidar com pessoas que ele(a) não conhece?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S11	Manter uma amizade?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S12	No dia-a-dia de trabalho dele(a)?	Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer

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

Isto completa o questionário. Obrigado.

## ANEXO IV - WHODAS 12 itens administrada por entrevistador

**WHODAS 2.0**WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.012  
Entrevista**Seção 4 Questões centrais****Mostre o cartão resposta nº2**

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S1	Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?	1	2	3	4	5
S2	Cuidar das suas responsabilidades domésticas?	1	2	3	4	5
S3	Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar desconhecido?	1	2	3	4	5
S4	Quanta dificuldade você teve ao participar em atividades comunitárias (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) do mesmo modo que qualquer outra pessoa?	1	2	3	4	5
S5	Quanto você tem sido emocionalmente afetado por sua condição de saúde?	1	2	3	4	5

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
S6	Concentrar-se para fazer alguma coisa durante dez minutos?	1	2	3	4	5
S7	Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro?	1	2	3	4	5
S8	Lavar seu corpo inteiro?	1	2	3	4	5
S9	Vestir-se?	1	2	3	4	5
S10	Lidar com pessoas que você não conhece?	1	2	3	4	5
S11	Manter uma amizade?	1	2	3	4	5
S12	Seu dia-a-dia no(a) trabalho/escola?	1	2	3	4	5

H1	Em geral, nos últimos 30 dias, por quantos dias essas dificuldades estiveram presente?	Anote o número de dias _____				
H2	Nos últimos 30 dias, por quantos dias você esteve completamente incapaz de executar suas atividades usuais ou de trabalho por causa da sua condição de saúde?	Anote o número de dias _____				
H3	Nos últimos 30 dias, sem contar os dias que você esteve totalmente incapaz, por quantos dias você diminuiu ou reduziu suas atividades usuais ou de trabalho por causa da sua condição de saúde?	Anote o número de dias _____				

Isto encerra a entrevista. Obrigado por sua participação.

Página 5 de 5 (versão de 12 itens, administrada por entrevistador)

## ANEXO V - Exame Cognitivo de Addenbrooke – Versão Revisada (ACER)

<b>EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA</b> Título original: Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised (ACE-R)							
<b>Referências bibliográficas - Versão original:</b> 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. <b>Versão adaptada:</b> Amaral Carvalho V & Caramelli P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. Dementia & Neuropsychologia 2007; 2: 212-216.							
Nome: _____ Data de nascimento: _____ Nome do Hospital: _____			Data da avaliação:...../...../..... Nome do examinador:..... 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] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	O R I E N T A Ç Ã O
> Perguntar: Qual é	Local específico	Local genérico	Bairro ou rua próxima	Cidade	Estado	[Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
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.  Registre o número de tentativas: .....						[Escore 0-3] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	A T E N Ç Ã O E O R I E N T A Ç Ã O
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] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
MEMÓRIA - Recordação							
> Pergunte quais as palavras que o indivíduo acabara de repetir. Dar um ponto para cada.						[Escore 0-3] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	M E M Ó R I A
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] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa				M E M Ó R I A
Renato Moreira	.....	.....	.....				
Rua Bela Vista 73	.....	.....	.....				
Santarém	.....	.....	.....				
Pará	.....	.....	.....				
MEMÓRIA - Memória Retrógrada							
> Nome do atual presidente da República..... > Nome do presidente que construiu Brasília..... > Nome do presidente dos EUA..... > Nome do presidente dos EUA que foi assassinado nos anos 60.....						[Escore 0-4] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	

## EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

**FLUÊNCIA VERBAL – Letra “P” e Animais**➤ **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]

				>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]

				>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]

# Feche os olhos

- 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]

**LINGUAGEM - Escrita**

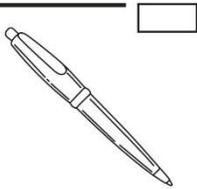
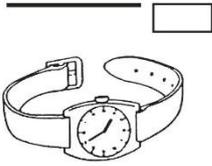
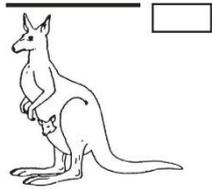
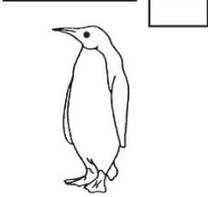
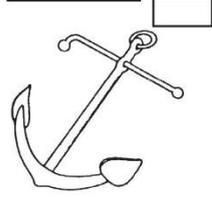
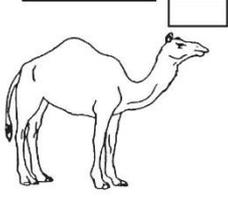
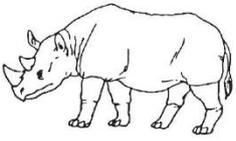
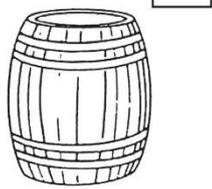
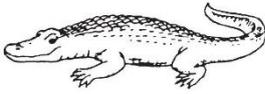
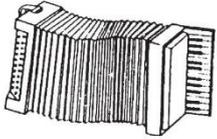
- Peça ao indivíduo para escrever uma frase: Se não compreender o significado, ajude com: *alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer.* Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos. Dar um ponto.

[Escore 0-1]

A  
C  
N  
É  
U  
L  
F  
M  
E  
G  
A  
U  
N  
L

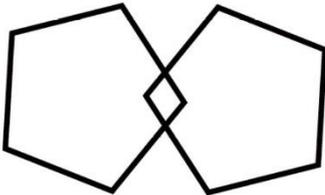
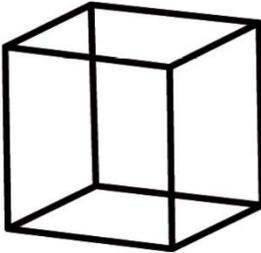
EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

LINGUAGEM - Repetição	
> 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.	[Escore 0-2] <input type="text"/>
> Peça ao indivíduo que repita: “Acima, além e abaixo”	[Escore 0-1] <input type="text"/>
> Peça ao indivíduo que repita: “Nem aqui, nem ali, nem lá”	[Escore 0-1] <input type="text"/>

LINGUAGEM - Nomeação				
> Peça ao indivíduo para nomear as figuras a seguir:	[Escore 0-2] caneta + relógio <input type="text"/>			
			M  E  G  A  U  G  N  I  L	
				[Escore 0-10] <input type="text"/>
				
				

LINGUAGEM - Compreensão	
> Utilizando as figuras acima, peça ao indivíduo para:	[Escore 0-4] <input type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apontar para aquela que está associada com a monarquia _____</li> <li>• Apontar para aquela que é encontrada no Pantanal _____</li> <li>• Apontar para aquela que é encontrada na Antártica _____</li> <li>• Apontar para aquela que tem uma relação náutica _____</li> </ul>	

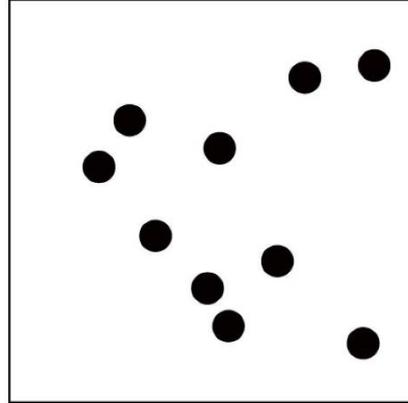
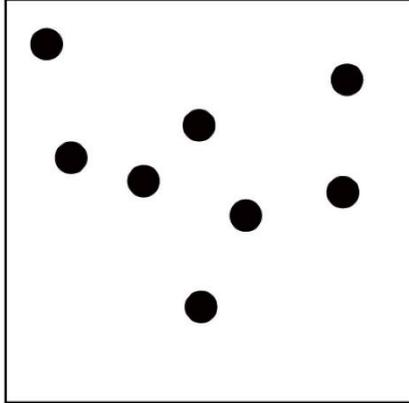
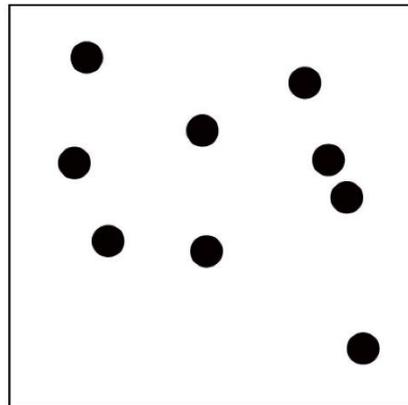
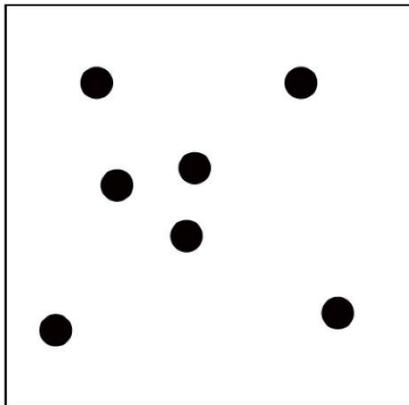
## EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

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

**HABILIDADES PERCEPTIVAS**

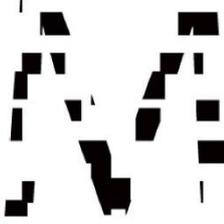
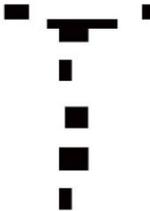
➤ Peça ao indivíduo para contar os pontos sem apontá-los.

[Escore 0-4]

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

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

<b>HABILIDADES PERCEPTIVAS</b>			V I S U A L - E S P A C I A L	
➤ Peça ao indivíduo para identificar as letras:	[Escore 0-4] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>		
				
				

<b>RECORDAÇÃO &amp; RECONHECIMENTO</b>				M E M Ó R I A		
➤ Peça "Agora você vai me dizer o que você se lembra daquele nome e endereço que nós repetimos no começo".						
<b>Renato Moreira</b> <b>Rua Bela Vista 73</b> <b>Santarém</b> <b>Pará</b>	..... ..... ..... .....	[Escore 0-7] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>				
➤ 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			

<b>Escores Gerais</b>			E S C O R E S
MEEM	/30		
ACE-R	/100		
<b>Subtotais</b>			
<b>Atenção e Orientação</b>	<b>/18</b>		
<b>Memória</b>	<b>/26</b>		
<b>Fluência</b>	<b>/14</b>		
<b>Linguagem</b>	<b>/26</b>		
<b>Visual-espacial</b>	<b>/16</b>		

## ANEXO VI - Short Physical Performance Battery (SPPB)

<b>SPPB</b>		
<b>Equilíbrio</b> (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:
<b>Velocidade da Marcha de 3 metros</b> (2 cones delimitando)	Tempo em segundos:	
<b>Teste de Sentar e Levantar 5 vezes</b>	Tempo em segundos:	

## ANEXO VII – Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI)

QUESTIONÁRIO BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS
<b>Seção de Trabalhos Domésticos</b>
1- Você realiza algum trabalho doméstico leve? (tirar o pó, lavar louça, consertar roupas, etc). <input type="radio"/> 0- Nunca (ou menos de uma vez por mês) <input type="radio"/> 1- Às vezes (somente quando não há parceiro ou ajudante) <input type="radio"/> 2- Frequentemente (às vezes ajudado pelo parceiro ou ajudante) <input type="radio"/> 3- Sempre (sozinho ou com ajuda)
2- Você faz algum trabalho doméstico pesado? (lavar pisos e janelas, carregar sacos de lixo, etc.). <input type="radio"/> 0- Nunca (ou menos de uma vez por mês) <input type="radio"/> 1- Às vezes (somente quando não há parceiro ou ajudante) <input type="radio"/> 2- Frequentemente (às vezes ajudado pelo parceiro ou ajudante) <input type="radio"/> 3- Sempre (sozinho ou com ajuda)
3 - Para quantas pessoas você realiza trabalhos domésticos, incluindo você mesmo (a) ? (Preencher 0 se respondeu nunca nas questões 1 e 2).
4 - Quantos cômodos você limpa, incluindo cozinha, quarto, garagem, porão, banheiro, sótão, etc? <input type="radio"/> 0- Nunca realiza serviços domésticos <input type="radio"/> 1- Um a seis cômodos <input type="radio"/> 2- Sete a nove cômodos <input type="radio"/> 3- Dez ou mais cômodos
5- Se limpa cômodos, em quantos andares? (Preencher 0 se respondeu nunca na questão 4).
6- Você cozinha ou ajuda no preparo? <input type="radio"/> 0-Nunca <input type="radio"/> 1- Às vezes (uma ou duas vezes por semana) <input type="radio"/> 2- Frequentemente (três a cinco vezes por semana) <input type="radio"/> 3 - Sempre (mais que cinco vezes)
7- Quantos lances de escada você sobe por dia? (um lance de escada equivale a dez degraus). <input type="radio"/> 0- Nunca subo escadas <input type="radio"/> 1 -Um a cinco lances <input type="radio"/> 2- Seis a dez lances <input type="radio"/> 3- Mais de dez lances
8- Se você vai a algum lugar em sua cidade, qual o tipo de transporte usado? <input type="radio"/> 0- Eu nunca saio <input type="radio"/> 1- Carro <input type="radio"/> 2- Transporte público <input type="radio"/> 3- Bicicleta <input type="radio"/> 4- Caminho
9- Com que frequência você faz compras? <input type="radio"/> 0 -Nunca ou menos de uma vez por semana <input type="radio"/> 1 -Uma vez por semana <input type="radio"/> 2 -Duas a quatro vezes por semana <input type="radio"/> 3 -Todos os dias
10- Se você sai para fazer compras, qual tipo de transporte utiliza? <input type="radio"/> 0- Eu nunca faço compras <input type="radio"/> 1- Carro <input type="radio"/> 2- Transporte público



### Instruções para o Cálculo de Pontos

Para o cálculo do questionário deve-se: para a seção de trabalhos domésticos, somar os valores das questões e depois dividir por 10 ( $Q1+ Q2+...+Q10/10$ ); para a seção de esporte, multiplicar os valores correspondentes, segundo o código, e depois somar, se houver mais que uma opção ( $\text{Intensidade} \times \text{Horas/sem} \times \text{Meses do ano}$ ) + ( $\text{Intensidade} \times \text{Horas/sem} \times \text{Meses do ano}$ ); e para a seção tempo livre, fazer o mesmo que na seção anterior ( $\text{Intensidade} \times \text{Horas/sem} \times \text{Meses do ano}$ ) + ( $\text{Intensidade} \times \text{Horas/sem} \times \text{Meses do ano}$ ).

Pontuação do Questionário = trabalhos domésticos + esporte + tempo livre

*pontos – esporte:*  $\sum (\text{Intensidade} \times \text{Horas/sem} \times \text{Meses do ano})$

*pontos – lazer:*  $\sum (\text{Intensidade} \times \text{Horas/sem} \times \text{Meses do ano})$

<b>Códigos da intensidade:</b>	
1- Deitado, sem movimento	0,028
2- sentado, sem movimento	0,146
3- sentado, movimentos de mãos e braços	0,297
4- sentado, movimentos do corpo	0,703
5- em pé, sem movimento	0,174
6- em pé, movimentos das mãos e braços	0,307
7- em pé, movimentos do corpo, caminhando	0,890
8- caminhando, movimentos das mãos e braços	1,368
9- caminhando, movimentos do corpo, pedalando, nadando	1,890
<b>Códigos de horas por semana:</b>	
1- menos que 1 hora por semana	0,5
2- 1 a menos que 2 horas por semana	1,5
3- 2 a menos que 3 horas por semana	2,5
4- 3 a menos que 4 horas por semana	3,5
5- 4 a menos que 5 horas por semana	4,5
6- 5 a menos que 6 horas por semana	5,5
7- 6 a menos que 7 horas por semana	6,5
8- 7 a menos que 8 horas por semana	7,5
9- mais que 8 horas por semana	8,5
<b>Códigos de meses por ano:</b>	
1- menos que 1 mês por ano	0,04
2- de 1 a 3 meses por ano	0,17
3- de 4 a 6 meses por ano	0,42
4- de 7 a 9 meses por ano	0,67
5- mais que 9 meses por ano	0,92

Fonte: adaptado de Burke 2009

BURKE, T. N. Eficácia da fisioterapia sobre a postura e o equilíbrio em idosas com osteoporose: um ensaio clínico randomizado, 2009.

### ANEXO VIII - Geriatric Depression Scale (GDS-15)

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

Data: \_\_\_\_\_ Horário: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

#### ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS - 15)

Perguntas	SIM	NÃO
O Sr (a) está basicamente satisfeito com sua vida?	1	<b>2</b>
O Sr (a) deixou muitos de seus interesses e atividades?	<b>1</b>	2
O Sr (a) sente que sua vida está vazia?	<b>1</b>	2
O Sr (a) se aborrece com frequência?	<b>1</b>	2
O Sr (a) se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	<b>2</b>
O Sr (a) tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	<b>1</b>	2
O Sr (a) se sente feliz a maior parte do tempo?	1	<b>2</b>
O Sr (a) sente que sua situação não tem saída?	<b>1</b>	2
O Sr (a) prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	<b>1</b>	2
O Sr (a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	<b>1</b>	2
O Sr (a) acha maravilhoso estar vivo?	1	<b>2</b>
O Sr (a) se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	<b>1</b>	2
O Sr (a) se sente cheio de energia?	1	<b>2</b>
O Sr (a) acha que sua situação é sem esperança?	<b>1</b>	2
O Sr (a) sente que a maioria das pessoas está melhor que o Sr (a) ?	<b>1</b>	2
<b>Total</b>		

Obs: Cada número em negrito equivale a um ponto.