

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Faculdade de Nutrição**  
**Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**



Tese de doutorado

**DESEMPENHO FÍSICO: MUDANÇAS E ASSOCIAÇÃO COM PARÂMETROS  
DE SAÚDE EM ATÉ SEIS ANOS ENTRE IDOSOS DE UMA COORTE DO  
SUL DO BRASIL**

**Darlise Rodrigues dos Passos Gomes**

Pelotas, 2023

**Darlise Rodrigues dos Passos Gomes**

**DESEMPENHO FÍSICO: MUDANÇAS E ASSOCIAÇÃO COM PARÂMETROS  
DE SAÚDE EM ATÉ SEIS ANOS ENTRE IDOSOS DE UMA COORTE DO  
SUL DO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Nutrição e Alimentos

Orientadora: Renata Moraes Bielemann

Coorientador: Leonardo Pozza Santos

Pelotas, 2023

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

G633d Gomes, Darlise Rodrigues dos Passos

Desempenho físico : mudanças e associação com parâmetros de saúde em até seis anos entre idosos de uma coorte do Sul do Brasil / Darlise Rodrigues dos Passos Gomes ; Renata Moraes Bielemann, orientadora ; Leonardo Pozza dos Santos, coorientador. — Pelotas, 2023.

259 f.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Envelhecimento. 2. Estudo longitudinal. 3. Morbidade. I. Bielemann, Renata Moraes, orient. II. Santos, Leonardo Pozza dos, coorient. III. Título.

CDD : 641.1

Darlise Rodrigues dos Passos Gomes

Desempenho físico: mudanças e associação com parâmetros de saúde em até seis anos entre idosos de uma coorte do sul do Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas para obtenção do título de Doutora em Nutrição e Alimentos.

Data da defesa: 07 de agosto de 2023.

Banca examinadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Moraes Bielemann (orientadora)  
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Trussardi Fayh  
Doutora em Ciências Médicas - Endocrinologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr<sup>a</sup>. Janaína Vieira dos Santos Motta  
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr<sup>a</sup>. Gicele Costa Mintem  
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

## **Agradecimentos**

Ao plano espiritual por guiar meus passos nesta caminhada e organizar tudo da melhor forma e no tempo certo;

Ao meu esposo e companheiro de todas as horas, Vinícius, por me incentivar, amar e apoiar em absolutamente todos os momentos, me fazendo acreditar e crescer sempre mais;

Aos meus pais, Leonel e Joice, e aos meus irmãos, Giordani e Dener, estendo a toda a minha família e sogros, por todo amor e cuidado desde sempre, obrigada por se fazerem presentes;

Aos meus orientadores, Renata e Leonardo, por compartilharem comigo o seu melhor, através do conhecimento e exemplo de trajetória, foram meus grandes incentivadores para realização do doutorado sanduíche;

Ao Prof. Edgar por me acolher e orientar na *Florida International University*, compartilhando seu conhecimento e mostrando que é possível conciliar as atividades acadêmicas com qualidade de vida;

À Universidade Federal de Pelotas, professores e colegas do PPGNA por proporcionarem espaço de conhecimento e trocas nestes 3 anos;

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da minha bolsa de Doutorado Sanduíche no Exterior, tornando possível esta experiência de aprimoramento profissional;

Ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre, instituição onde trabalho, pela dispensa de carga horária para realização das disciplinas; especialmente à Professora Ilaine Schuch pelo apoio para realização deste curso e às minhas colegas de trabalho, Marina, Mariana e Rosilane, por tornarem essa jornada mais leve, compreendendo os momentos de ausência.

## Resumo

GOMES, Darlise Rodrigues dos Passos. **Desempenho físico: mudanças e associação com parâmetros de saúde em até seis anos entre idosos de uma coorte do sul do Brasil**. Orientadora: Renata Moraes Bielemann. Coorientador: Leonardo Pozza dos Santos. 2023. 259f. Tese (Doutorado em Nutrição e Alimentos) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

O declínio no desempenho físico (DF) vem sendo associado a desfechos adversos em saúde entre idosos. Porém, são escassos os estudos longitudinais que avaliam múltiplos desfechos, como a autopercepção negativa em saúde (ANS), elevado número de consultas de saúde, incapacidade física, quedas e hospitalizações. Assim, a presente tese teve como objetivos descrever as mudanças no DF avaliado por diferentes critérios e os seus respectivos fatores associados, além da relação entre baixo DF e a ocorrência de cinco desfechos em saúde observados, em até seis anos de acompanhamento, entre 1451 idosos comunitários, residentes na zona urbana do município de Pelotas/RS, incluídos em um estudo transversal de base populacional realizado em 2014 (*baseline*) – “COMO VAI?” – e reavaliados em 2019-20 no estudo longitudinal. O DF foi avaliado nos dois períodos através dos testes Velocidade de Marcha (VM) e *Timed Up and Go* (TUG). A autopercepção em saúde, número de consultas de saúde, ocorrência de quedas e de hospitalizações foram obtidas mediante relato dos idosos no acompanhamento de 2019-20, enquanto a incapacidade física foi medida utilizando-se a escala proposta por Katz. As associações entre a mudança na VM e no TUG (2014 para 2019-20) e as variáveis de interesse foram obtidas por meio de modelos lineares mistos, ajustando-se para fatores de confusão. A associação entre o baixo DF e a ocorrência dos desfechos em saúde foi avaliada por regressão de *Poisson* com variância robusta. Apresentaram informações de DF nos dois momentos 478 idosos. Aproximadamente 68% dos participantes apresentaram declínio na VM e no TUG; enquanto 20% não tiveram alteração significativa na VM e 9% no tempo do TUG (DF estável); e 12% e 23% melhoraram o DF a partir da VM e do TUG, respectivamente. Estiveram associados à diminuição da VM o sexo masculino, viver sem companheiro/separado, ter ensino superior e ter consumido álcool no último mês, enquanto idade avançada, baixo nível socioeconômico, inatividade física e excesso de peso estiveram associados à piora no DF a partir do TUG. Os resultados dos testes físicos não se associaram com a ANS e com o número de consultas com profissionais de saúde. Entretanto, apresentar baixo DF na *baseline* (VM e TUG) foi associado à incapacidade física em 2019-20. O baixo DF no TUG em 2014 foi associado à ocorrência de quedas subsequentes (RP=1,57, IC95% 1,13; 2,18). Já declínio na VM foi associado à hospitalização (RP=1,86, IC95% 1,05; 3,31). Este estudo mostrou que a maioria dos participantes apresentou declínio no DF e os fatores mais fortemente associados não são modificáveis (sexo e idade). Além disso, o baixo DF foi associado a incapacidade física, quedas e hospitalização em até seis anos. Assim, avaliações consecutivas do DF devem sinalizar medidas preventivas dirigidas ao idoso, prevenindo a incidência de desfechos adversos em saúde.

Palavras-chave: envelhecimento; estudo longitudinal; morbidade.

## Abstract

GOMES, Darlise Rodrigues dos Passos. **Physical performance: changes and association with health parameters in up to six years among community-dwelling older adults from a cohort in southern Brazil.** Advisor: Renata Moraes Bielemann. Co-advisor: Leonardo Pozza dos Santos. 2023. 259f. Thesis (PhD in Nutrition and Food) – School of Nutrition, Federal University of Pelotas, 2023.

The decline in physical performance (PP) has been associated with the risk of adverse outcomes among older adults. However, to date, there are few longitudinal studies evaluating multiple outcomes such as negative health self-perception (NHSP), high number of health consultations, physical disability, falls and hospitalizations. This thesis aimed to describe changes in PP evaluated by different criteria and their respective associated factors, in addition to the relationship between low PP and the occurrence of five health outcomes observed in up to six years of follow-up among community-dwelling older adults. The study used data from a cohort of 1451 older adults included in a population-based cross-sectional study named “COMO VAI?”, living in the urban area of Pelotas, RS, Brazil, with baseline assessment conducted in 2014 and reassessment in 2019-2020. PP assessments included Gait Speed (GS) and Timed Up and Go (TUG) tests. Self-perception of health, number of health consultations, occurrence of falls and hospitalizations were determined through reports from the participants in the 2019-20 follow-up, while physical disability was measured using the scale proposed by Katz. Associations between change in GS and TUG (2014 to 2019-20) and variables of interest were evaluated using mixed linear models, adjusting for confounders. The association between low PP and health outcomes was estimated using Poisson regression with robust variance. A total of 478 older adults with PP tests at both moments were included. Approximately 68% of the participants showed a decline in GS and TUG; 20% had no significant change in GS and 9% in TUG time (sustained PP); and 12% and 23% improved PP through GS and TUG, respectively. Being male, living without a partner/being separated, higher education, and alcohol consumption in the prior month were associated with decreased GS, while older age, lower socioeconomic status, physical inactivity, and being overweight were associated with worsened PP through TUG. The results of the physical tests were not associated with NSPH nor with number of health consultations. However, low PP at baseline (TUG and GS) was associated with physical disability at follow-up. Low TUG performance at baseline was also associated with subsequent falls (PR=1.57, 95%IC 1.13; 2.18). The decline in GS was associated with hospitalization (PR=1.86, 95%IC 1.05; 3.31). In this study, most participants showed a decline in PP, and the most strongly associated factors are non-modifiable (gender and age). In addition, low PP was associated with disability, falls, and hospitalization over a five to six-year period. Thus, consecutive assessments of the PP should indicate preventive measures aimed at older people, preventing the incidence of adverse health outcomes.

Keywords: aging; longitudinal study; morbidity.

## SUMÁRIO

1. PROJETO DE PESQUISA .....	8
2. RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO.....	90
3. ALTERAÇÕES NO PROJETO DE PESQUISA .....	113
4. ARTIGO ORIGINAL 1 .....	118
5. ARTIGO ORIGINAL 2 .....	141
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	169
7. RELATÓRIO DE ATIVIDADES .....	172
8. ANEXOS .....	189
8.1 Questionário de coleta de dados – Ano 2014 .....	190
8.2 Questionário de coleta de dados – Ano 2019-20 .....	235
8.3 Normas para publicação – <i>Journal of the American Medical Directors Association</i> .....	248

## 1. PROJETO DE PESQUISA

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Faculdade de Nutrição**  
**Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**

**Projeto de Tese**



**Desempenho físico: declínio e impacto sobre parâmetros de saúde em até  
seis anos entre idosos de uma coorte do sul do Brasil**

**Darlise Rodrigues dos Passos Gomes**

**Pelotas, 2021**

**Darlise Rodrigues dos Passos Gomes**

**Desempenho físico: declínio e impacto sobre parâmetros de saúde em até seis anos entre idosos de uma coorte do sul do Brasil**

Projeto de tese apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Nutrição e Alimentos.

Orientadora: Renata Moraes Bielemann

Co-orientador: Leonardo Pozza dos Santos

Pelotas, 2021

## Resumo

**GOMES, Darlise Rodrigues dos Passos. Desempenho físico: declínio e impacto sobre parâmetros de saúde em até seis anos entre idosos de uma coorte do sul do Brasil. Orientadora: Renata Moraes Bielemann. Co-orientador: Leonardo Pozza dos Santos. 2021. Projeto de pesquisa (Doutorado em Nutrição e Alimentos) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2021.**

O desempenho físico envolvido na determinação da gravidade da sarcopenia, vem sendo relacionado ao risco de desfechos negativos de saúde, como a incapacidade física, quedas, hospitalizações, autopercepção negativa em saúde e morte na população idosa, sendo escassos, porém, os estudos longitudinais que avaliam simultaneamente múltiplos desfechos negativos. Além disso, o declínio do desempenho físico ocorrido com o envelhecimento ainda é desconhecido. Assim, o presente projeto terá como objetivo avaliar o declínio no desempenho físico, e a associação desse com diferentes desfechos em saúde observados em até seis anos entre idosos não institucionalizados, além de identificar o melhor ponto de corte nos testes de desempenho físico que se associam a esses desfechos. O presente projeto será desenvolvido com dados de uma coorte de 1451 idosos pertencentes ao estudo “*COMO VAI?*” residentes na zona urbana do município de Pelotas/RS acompanhados inicialmente em 2014. Além das informações provenientes da primeira entrevista, o presente estudo também utilizará dados coletados na terceira onda ocorrida em 2019-20. O desempenho físico foi avaliado nos dois períodos através dos testes: Velocidade de Marcha (VM) e *Timed Up and Go (TUG)*. A incapacidade física para Atividades Básicas de Vida Diária foi verificada a partir do Índice de Katz. Já a ocorrência de quedas e de hospitalizações, assim como a autopercepção em saúde foram obtidas mediante relato dos idosos, em 2019-20. As covariáveis consideradas no estudo como possíveis fatores de confusão também foram coletadas em 2014 através de questionários aplicados por entrevistadores previamente treinados. Para fins de verificação da mortalidade, os óbitos ocorridos até 13 de março de 2020 serão confirmados junto aos registros municipais oficiais. As associações entre a mudança na VM e no TUG (2014 para 2019-20) e as variáveis de interesse serão obtidas por meio de regressão linear simples e múltipla, ajustando para potenciais fatores de confusão. A relação longitudinal do desempenho físico (idosos mais rápidos e mais lentos nos testes) com a ocorrência dos desfechos em saúde será avaliada por regressão de Poisson, exceto quando o desfecho for mortalidade, onde será empregado o modelo de riscos proporcionais de Cox. O ponto de corte da VM e do TUG de melhor capacidade preditiva para a ocorrência de cada um dos desfechos em saúde será identificado pelas curvas ROC com base nas medidas de sensibilidade e especificidade. Os resultados deste projeto poderão subsidiar medidas preventivas de saúde pública dirigidas ao cuidado integral ao idoso, contribuindo para a promoção do envelhecimento saudável.

Palavras-chave: Performance física; envelhecimento; estudo longitudinal; mortalidade.

## Lista de Figuras

Figura 1 Teste de Velocidade de Marcha (4 metros) em execução .....	27
Figura 2 Teste <i>Timed Up and Go</i> (TUG) em execução .....	29
Figura 3 A Bateria de Desempenho Físico Curta ( <i>Short Physical Performance Battery</i> ) é composta por três testes: (1) Teste de equilíbrio com os pés em diferentes posições - (a) lado a lado, (b) um ligeiramente a frente do outro, (c) um em frente ao outro; (2) Velocidade de Marcha; e (3) Teste de elevação da cadeira com 5 repetições .....	30
Figura 4 Fluxograma do processo de seleção dos estudos .....	35
Figura 5 Fluxograma do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso: continuidade do estudo “ <i>COMO VAR?</i> ” .....	60
Figura 6 Modelo de ajuste estatístico para potenciais fatores de confusão.....	77

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Definição operacional de sarcopenia .....	21
Tabela 2	Aplicabilidade do uso de ferramentas para avaliação do desempenho físico em diferentes cenários .....	26
Tabela 3	Estratégia de busca na base de dados <i>Pubmed</i> .....	32
Tabela 4	Estratégia de busca na base de dados <i>Lilacs</i> .....	33
Tabela 5	Características dos estudos incluídos na busca sistemática da literatura sobre o tema (N=36) .....	37

## Sumário

<b>1 Introdução .....</b>	<b>16</b>
1.1 Mudanças corporais no processo de envelhecimento .....	18
1.2 Sarcopenia no idoso .....	20
1.3 Avaliação do desempenho físico .....	24
<b>2 Revisão Bibliográfica .....</b>	<b>31</b>
2.1 Estratégias de busca .....	31
2.2 Artigos incluídos na revisão .....	35
2.3 Desfechos estudados e principais resultados .....	39
<b>3 Justificativa .....</b>	<b>55</b>
<b>4 Objetivos .....</b>	<b>57</b>
4.1 Objetivo geral .....	57
4.2 Objetivos específicos .....	57
<b>5 Hipóteses .....</b>	<b>57</b>
<b>6 Metodologia .....</b>	<b>58</b>
6.1 Delineamento .....	58
6.2 Metodologia da coorte .....	58
6.3 População em estudo .....	60
6.3.1 Critérios de inclusão .....	60
6.3.2 Critérios de exclusão .....	61
6.4 Cálculo de tamanho de amostra .....	61
6.5 Amostragem .....	62
6.6 Definição operacional das variáveis .....	63
6.6.1 Definição operacional das variáveis de desempenho físico .....	63
6.6.2 Definição operacional dos desfechos em saúde .....	64
6.6.3 Definição operacional das covariáveis .....	65
6.7 Instrumentos .....	67
6.7.1 Instrumentos de avaliação do desempenho físico.....	67
6.7.2 Instrumentos de avaliação dos desfechos em saúde .....	68
6.7.3 Instrumentos de avaliação das covariáveis .....	69

6.8 Aspectos logísticos .....	73
6.9 Análise de dados .....	76
<b>7 Aspectos éticos .....</b>	<b>77</b>
<b>8 Financiamento .....</b>	<b>78</b>
<b>9 Divulgação dos resultados .....</b>	<b>78</b>
<b>10 Cronograma .....</b>	<b>79</b>
<b>Referências .....</b>	<b>80</b>

## 1 Introdução

A transição demográfica, caracterizada pela mudança na estrutura etária populacional decorrente da redução da taxa de natalidade e do aumento da expectativa de vida da população, vem trazendo importantes desafios para a sociedade, à medida que não ocorre de maneira semelhante entre países de baixa, média e alta renda (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Mesmo com diferenças no processo de envelhecimento populacional entre os países, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que em 2050 cerca de 20% da população mundial será composta por pessoas com 60 anos ou mais, ultrapassando pela primeira vez o número de crianças menores de cinco anos (OMS, 2015).

No Brasil, o processo de envelhecimento populacional vem acelerando nos últimos anos. Em 2017, cerca de 30,2 milhões de brasileiros eram idosos, equivalente a 14,6% da população total (IBGE, 2017), e projeções apontam que, em 2060, esse grupo etário corresponderá a um terço da população (IBGE, 2015). Nas regiões sul e sudeste, a proporção de idosos já superou a de crianças e de adolescentes (IBGE, 2017), sendo o Rio Grande do Sul um dos estados com maior percentual de pessoas com 60 anos ou mais no país, totalizando 18,6% da população (IBGE, 2017). Conforme a legislação brasileira, são consideradas idosas as pessoas com idade igual ou maior a 60 anos (BRASIL, 2013).

Especialmente nos países que experimentam um rápido e intenso processo de envelhecimento da população, como é o caso do Brasil, onde o segmento populacional que mais aumenta é o de idosos, as políticas públicas e ações de proteção e cuidado específicos a esse grupo precisam ser fomentadas de modo a permitir um processo de envelhecimento saudável a todos (IBGE, 2015; BRASIL, 2018). A definição de envelhecimento saudável, adotada pela OMS (2015), evidencia a capacidade funcional como meta a ser alcançada pelo conjunto das políticas públicas. A capacidade funcional pode ser entendida como a habilidade para desenvolver tarefas físicas e cognitivas necessárias à

independência e adaptação do indivíduo ao meio ambiente (físico e social) (BRASIL, 2018; TAGER; SWANSON; SATARIANO, 1998).

Ao longo de muito tempo, utilizaram-se os conceitos de capacidade funcional e de desempenho físico como sinônimos, porém hoje existe uma clara distinção entre eles. Enquanto a primeira está relacionada à capacidade de executar atividades de vida diária (AVD's), o desempenho físico traduz a capacidade de integrar diferentes sistemas fisiológicos (cardíaco, respiratório, neuromuscular) em movimentos coordenados e eficientes (CRESS et al., 1996).

Ambas as condições tendem a diminuir com a idade, entretanto, é reconhecida a variabilidade dentro dos grupos etários devido a fatores hereditários, sexo, presença de condições crônicas de saúde, estado nutricional, estilo de vida pregresso e atual, dentre outros (DE MORAES, 2008). A perda funcional global é de cerca de 1% ao ano após os 50 anos de idade, enquanto a velocidade de declínio no desempenho físico ocorrida com o envelhecimento ainda é desconhecida (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, inúmeras mudanças fisiológicas e corporais impactam diretamente no estado geral de saúde do idoso. Uma das mudanças mais importantes é a perda muscular progressiva que pode levar à diminuição da força e do desempenho físico nos idosos, resultando em uma condição clínica denominada sarcopenia, a qual associa-se ao aumento do risco de quedas, fraturas, internações e mortalidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Recentemente, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP) apontou a avaliação do desempenho físico como elemento determinante para classificação da gravidade da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Assim, a capacidade funcional e o desempenho físico correspondem a componentes críticos na avaliação de idosos em ambientes clínicos e de pesquisa. Ambos implicam em uma perspectiva de cuidado de longa duração, que acarreta para o Sistema Único de Saúde demandas crescentes por procedimentos de média e alta complexidade, por serviços de reabilitação e de internação (BRASIL, 2018). A reorganização das políticas

públicas visando ações em prol do envelhecimento saudável deve ser considerada com extrema prioridade diante desse contexto (BRASIL, 2018).

Face ao aumento expressivo da população idosa, exige-se maior entendimento dos fenômenos associados ao envelhecimento. A sarcopenia figura como importante problema de saúde pública à medida que sua prevalência tem aumentado com o passar das décadas e relaciona-se com o declínio da funcionalidade e do desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Nesse contexto, estudos que avaliem as dimensões musculares envolvidas no diagnóstico de sarcopenia, tais como o desempenho físico, tornam-se extremamente relevantes para a identificação e tratamento precoces, impactando na qualidade de vida dos idosos e na redução dos gastos em saúde decorrentes dessa condição.

### **1.1 Mudanças corporais no processo de envelhecimento**

O processo de envelhecimento acarreta modificações na composição corporal dos idosos. Observa-se redução da água corporal, da massa muscular e da massa óssea, devido a uma série de alterações neuroendócrinas - menor responsividade renal ao hormônio antidiurético, redução dos níveis basais de aldosterona e dos hormônios sexuais e de crescimento, aumento do paratormônio, redução da função renal, vitamina D - e inatividade física (DE MORAES, 2008). Por outro lado, verifica-se um aumento da gordura corporal total e mudanças no padrão de distribuição dessa gordura, sendo observados redução da gordura subcutânea e aumento da gordura visceral e intramuscular (CORREIA et al., 2014).

O processo de envelhecimento também é marcado por uma redução da estatura, associada ao achatamento dos discos intervertebrais, hipercifose torácica e redução da massa óssea, especialmente nas mulheres (DE MORAES, 2008). Segundo a OMS, o peso corporal tende a aumentar até os 60 anos, atingindo seu ápice aos 65 anos para os homens e 75 anos para as mulheres

(WHO, 1995). A partir dessa idade, ocorre uma diminuição do peso, sendo observadas maiores prevalências de déficit nutricional (baixo peso) em idosos longevos (PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016).

Dentre as diferentes mudanças corporais mencionadas, destaca-se a sarcopenia, caracterizada pela redução de força e massa muscular ocorrida progressivamente com o envelhecimento (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Ela contribui para outras alterações presentes no idoso, tais como tendência à redução do peso corporal da maioria dos órgãos; redução na performance física, no equilíbrio e na tolerância ao exercício, predispondo a quedas e imobilidade; redução dos tecidos metabolicamente ativos, levando a uma diminuição na taxa de metabolismo basal que, por sua vez, ocasiona anorexia e consequente redução da ingestão alimentar, agravando ainda mais o quadro, podendo acarretar em desnutrição proteico-calórica e deficiência de micronutrientes (DE MORAES, 2008). Além disso, observa-se a diminuição da sensibilidade à insulina (intolerância à glicose) e comprometimento da resposta imunológica (DE MORAES, 2008).

Evidências apontam que o declínio da força (dinapenia) ocorre de maneira mais acentuada do que a perda de massa muscular com o envelhecimento (ALEXANDRE et al., 2018; BARBOSA-SILVA et al., 2016a; PATIÑO VILLADA, 2015). A respeito disso, estudo brasileiro com 1.168 idosos verificou que 30,9% (IC95% 27,5 - 34,6) apresentava perda de força, enquanto a redução da massa muscular foi observada em apenas 4,8% (IC95% 7,2 – 11,3) dos idosos (ALEXANDRE et al., 2018).

Junto da perda de força e massa muscular, outro agravo nutricional nesse grupo etário consiste no excesso de peso, o qual acomete cerca de 40% dos idosos brasileiros (PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016). Assim, torna-se importante destacar a obesidade sarcopênica, que é uma condição de redução da massa corporal magra no contexto de excesso de adiposidade, sendo também altamente prevalente entre os idosos (KALINKOVICH; LIVSHITS, 2017). Cabe considerar, ainda, que a obesidade exacerba a sarcopenia,

aumenta a infiltração de gordura no músculo, diminui a função física e aumenta o risco de mortalidade (KALINKOVICH; LIVSHITS, 2017).

Em suma, conhecer as mudanças corporais e fisiológicas ocorridas com o envelhecimento, sobretudo as que repercutem negativamente na saúde do idoso e podem ser prevenidas, a exemplo da sarcopenia, é de fundamental importância visando a identificação precoce e o tratamento oportuno dessas alterações. Estratégias englobando atividade física e/ou alimentação e nutrição demonstram resultados favoráveis para retardar ou reverter esses processos (BEAUDART et al., 2016; BLOOM et al., 2018; PALOP MONTORO, 2015).

## **1.2 Sarcopenia no idoso**

A sarcopenia é reconhecida como um distúrbio do músculo esquelético, caracterizado pela perda progressiva e generalizada de força e de massa muscular que se acumula ao longo da vida (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). É uma condição clínica comum entre idosos, mas que também pode ocorrer em idades precoces (DODDS et al., 2014).

Originalmente, a definição de sarcopenia baseava-se apenas na perda de massa muscular associada ao processo de envelhecimento. Em 2010, a criação do EWGSOP representou um grande avanço, pois incorporou a função muscular (força e/ou desempenho muscular) aos critérios diagnósticos e evidenciou o processo etiológico multifatorial da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Ao longo dos últimos dez anos, o conhecimento ampliou-se, sendo a sarcopenia agora formalmente reconhecida como uma doença muscular (incluída na Classificação Internacional de Doenças - CID-10), de modo a serem propostos, em 2018, pelo segundo consenso do EWGSOP novos critérios diagnósticos: identificou-se a baixa força muscular como indicador primário na definição de provável sarcopenia, sendo a detecção da baixa quantidade de massa muscular confirmatória para o diagnóstico e o baixo desempenho físico indicativo da

gravidade da sarcopenia, conforme descrito na Tabela 1 (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Tabela 1 - Definição operacional de sarcopenia.

---

Sarcopenia provável é identificada pelo critério 1.  
 O diagnóstico é confirmado pela documentação adicional do critério 2.  
 Se todos os critérios 1, 2 e 3 forem cumpridos, a sarcopenia é considerada grave.

---

- (1) Baixa força muscular  
 (2) Baixa quantidade ou qualidade muscular  
 (3) Baixo desempenho físico
- 

Fonte: CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. *Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis*. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 1 jan. 2019.

Com base em sua etiologia, a sarcopenia pode ser categorizada em primária ou secundária. A primária é decorrente do processo natural de envelhecimento (DODDS et al., 2014), enquanto a secundária relaciona-se a fatores patológicos subjacentes envolvendo inatividade física (seja devido a um estilo de vida sedentário, seja por imobilidade ou incapacidade), ingestão inadequada de energia e/ou proteína (causada por anorexia, má absorção, acesso limitado a alimentos saudáveis ou capacidade prejudicada de ingestão alimentar) ou presença de doenças sistêmicas (doenças inflamatórias, endócrinas, câncer ou falência avançada de órgãos) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; MIJNARENDIS et al., 2016).

No Brasil, estudos com idosos comunitários de diferentes municípios, estimou que a prevalência geral de sarcopenia variou de 5 a 30% (ALEXANDRE et al., 2018; BARBOSA-SILVA et al., 2016a; CONFORTIN et al., 2018; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019; VIANA et al., 2018). Ainda, observou-se aumento significativo com o decorrer das décadas de vida, de forma que em idosos longevos acima de 85 anos essa prevalência chegou a 45%, dependendo do critério diagnóstico utilizado (MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019).

Evidências mostram que a sarcopenia está associada a inúmeras repercussões negativas na saúde do indivíduo, como distúrbios da mobilidade, risco de quedas e fraturas, prejuízo na capacidade de realizar AVD's,

comprometimento cognitivo, diminuição da qualidade de vida, além do aumento da morbimortalidade (BACHETTINI et al., 2020; CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Destaca-se, ainda, que a sarcopenia encontra-se frequentemente associada a outras condições clínicas prevalentes na população idosa, tais como fragilidade, desnutrição, obesidade e caquexia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Além disso, em termos financeiros, a sarcopenia é onerosa para o sistema de saúde, uma vez que aumenta o risco de hospitalização e o custo dos cuidados durante a internação (ANTUNES et al., 2017).

As três dimensões envolvidas na avaliação muscular tornam-se extremamente relevantes, à medida que possibilitam identificação e tratamento precoce da sarcopenia (BRUYÈRE et al., 2016). Estudos avaliando cada uma das dimensões isoladamente apontam que os declínios de força, de quantidade e/ou qualidade de massa muscular, assim como, de performance associam-se a desfechos desfavoráveis em saúde, especialmente em relação ao aumento do risco de quedas e fraturas, de internação hospitalar e de mortalidade em idosos (BERGLAND et al., 2017; CESARI et al., 2009; GURALNIK et al., 2000; PAVASINI et al., 2016; RYDWIK et al., 2012; STUDENSKI, 2011).

Estudo realizado com idosos comunitários em Pelotas (“COMO VAI?”) observou que o único componente de avaliação da sarcopenia associado a um maior risco de morte em até três anos de acompanhamento de idosos não institucionalizados foi a baixa velocidade de marcha (BACHETTINI et al., 2020). Cabe considerar que, além da velocidade de marcha, existem diferentes testes para avaliação do desempenho físico preconizados pelo EWGSOP2 (CRUZ-JENTOFT et al., 2019) como, por exemplo, o *Timed-Up-and-Go* (TUG), a Bateria Curta de Desempenho Físico (*Short Physical Performance Battery*- SPPB) e a Caminhada de 400 metros, conforme será detalhado no item 1.3.

Ainda sobre os critérios diagnósticos, o atual consenso europeu (EWGSOP2) fornece a recomendação que idealmente devam-se utilizar pontos de corte específicos para população local em relação à medição das variáveis que identificam e caracterizam a sarcopenia (força muscular e quantidade e/ou qualidade de massa muscular) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). De maneira

semelhante, espera-se que para determinação da severidade dessa condição clínica, ou seja, a medida do desempenho físico, também sejam conhecidos pontos de corte específicos para a população que está sendo avaliada.

Usualmente, utilizam-se pontos de corte padronizados facilitando a comparação dos resultados internacionalmente. Ainda são poucos os estudos que determinaram valores específicos para as populações avaliadas (DODDS et al., 2014; GOBBO et al., 2012; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019; VIANA et al., 2018). A exemplo disso, o estudo longitudinal *COMO VAI?*, seguindo as recomendações do EWGSOP2, desenvolveu pontos de corte específicos para a avaliação das duas primeiras condições envolvidas no diagnóstico de sarcopenia (força muscular e massa muscular) em uma amostra de idosos não institucionalizados da cidade de Pelotas (BACHETTINI et al., 2020; BARBOSA-SILVA et al., 2016b). Contudo, os valores para avaliação do desempenho físico ainda são desconhecidos para a população idosa no cenário brasileiro, podendo impactar, conseqüentemente, na determinação da severidade da sarcopenia nos idosos acompanhados.

Assim, considerando-se a elevada prevalência da sarcopenia na população idosa, suas repercussões negativas para saúde, além das novas recomendações para diagnóstico e tratamento precoces, evidencia-se a necessidade de pesquisas que avancem no sentido de preencher lacunas existentes na literatura. Novas evidências, especialmente relacionadas à gravidade da sarcopenia associada ao desempenho físico, poderão auxiliar os profissionais no adequado manejo clínico e impactar, assim, em medidas de saúde pública que repercutem na melhoria da qualidade de vida dos idosos.

### 1.3 Avaliação do desempenho físico

O desempenho físico tem sido definido como uma função do corpo inteiro medida objetivamente em relação à capacidade de locomoção do indivíduo (BEAUDART et al., 2019; CRESS et al., 1996). Este é um conceito multidimensional que vai além das medidas da função muscular, pois envolve outros órgãos e sistemas do corpo (ossos, capacidade cardiovascular, função nervosa central e periférica, incluindo o equilíbrio, motivação, etc...) (BEAUDART et al., 2019; CRESS et al., 1996). Para fins de simplificação, neste projeto os termos “desempenho físico” e “performance física” serão utilizados como sinônimos, representando a avaliação de um dos componentes fundamentais para categorização da sarcopenia.

Desde o primeiro consenso europeu, em 2010, a avaliação da performance física vem ganhando importância. Inicialmente, no algoritmo proposto para diagnóstico de sarcopenia, a performance física, avaliada pelo teste da velocidade de marcha, figurou como elemento central e, associada com a baixa massa muscular, era critério para definir essa condição clínica (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). No consenso atualizado, em 2019, a avaliação da performance passou a ser utilizada para categorizar a severidade da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Nesse contexto, espera-se que, nos estágios iniciais do desenvolvimento da sarcopenia, um indivíduo pode estar acima do limiar de baixo desempenho físico e/ou de incapacidade (BEAUDART et al., 2019).

A redução da performance física pode ser advinda do processo fisiológico inerente ao envelhecimento (especialmente relacionado aos declínios nos sistemas cardiovascular, musculoesquelético e neuromuscular), assim como por condições clínicas que interferem na funcionalidade (acidente vascular encefálico, fratura de quadril, síndrome da fragilidade). Tal redução pode ainda ocorrer por fatores psicossociais, dentre eles confiança, motivação, capacidade percebida, sintomatologia depressiva e suporte social (CRESS et al., 1996; PEEL; KUYS; KLEIN, 2013).

Atualmente, existe uma grande variedade de ferramentas disponíveis para avaliação da performance física na pesquisa e na prática clínica (MIJNARENDS et al., 2013). Dentre as ferramentas mais utilizadas estão incluídos questionários (CRESS et al., 1996; TAGER; SWANSON; SATARIANO, 1998), animação em vídeo, que usa videoclipes com ampla gama de tarefas de baixo a alto desempenho para avaliação da mobilidade, no qual os idosos devem pontuar como capazes de fazer ou não (REJESKI et al., 2010), além de testes físicos. Alguns desses testes medem itens de desempenho único - como a velocidade de marcha - enquanto outros incluem dois ou mais itens como o *Timed-Up-and-Go* e a Bateria de Desempenho Físico Curta (BEAUDART et al., 2019; BRUYÈRE et al., 2016; MIJNARENDS et al., 2013).

A seleção das ferramentas pode depender de fatores relacionados às condições clínicas do paciente (incapacidade, distúrbio do equilíbrio, mobilidade), ao acesso a recursos no ambiente avaliado (comunidade, instituição de longa permanência, hospital ou centro de pesquisa) ou ao objetivo para o qual o teste é aplicado (monitoramento de progressão ou monitoramento de reabilitação e recuperação, por exemplo) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Na Tabela 2 é apresentada a aplicabilidade do uso de cada ferramenta para avaliação do desempenho físico em diferentes cenários. A seguir estão detalhados os testes físicos apontados no consenso europeu atualizado: Velocidade de marcha, Caminhada de 400 metros, *Timed-Up-and-Go* e Bateria de Desempenho Físico Curta.

Tabela 2 - Aplicabilidade do uso de ferramentas para avaliação do desempenho físico em diferentes cenários.

	Ambiente de pesquisa	Ambientes clínicos especializados	Ambiente de cuidados primários
Velocidade de Marcha	+++	+++	+++
<i>Timed-Up-and-Go Test</i>	++	+	+
SPPB	++	+	+
Caminhada 400 metros	+++	++	+

SPPB: do inglês *Short Physical Performance Battery* (Bateria de Desempenho Físico Curta).

O grupo optou por atribuir a cada ferramenta +++ (melhor ferramenta recomendada) ou ++ (melhor ferramenta alternativa) ou + (ferramenta menos recomendada) com base na disponibilidade e nos custos da ferramenta, no tempo necessário para o exame e na disponibilidade de pontos de corte robustos.

Fonte: Adaptado de: BEAUDART, C. et al. *Sarcopenia in daily practice: assessment and management*. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 170, dez. 2016.

Um dos testes mais simples e altamente válido para avaliação do desempenho físico é chamado de teste da Velocidade de Marcha (VM), que consiste na mensuração da velocidade do indivíduo para percorrer uma distância em linha reta previamente delimitada (ABELLAN VAN KAN et al., 2009; BEAUDART et al., 2019). O tempo é medido manualmente com um cronômetro ou instrumentalmente com um dispositivo eletrônico (acelerômetro), aumentando a viabilidade do uso desse teste à medida que não precisa ser aplicado por profissional, mas por pessoal treinado (MAGGIO et al., 2016). Veja a Figura 1.

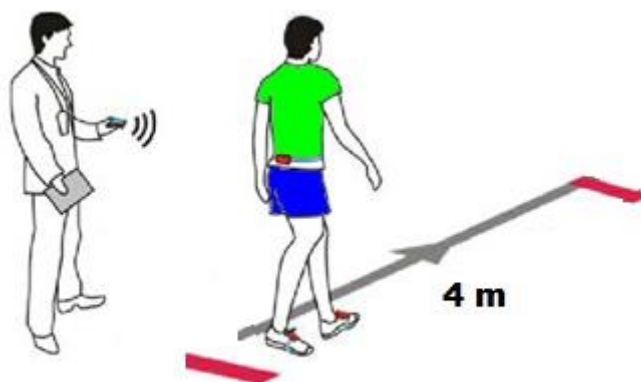


Figura 1 - Teste de Velocidade de Marcha (4 metros) em execução.  
 Fonte: Adaptado de <http://artpictures.club/spring-june-4-2.html>

Existem dois tipos principais de testes de VM: os testes de caminhada de curta distância (2m, 4m, 6m e 10m) e os de longa distância (caminhada de 400m e teste de caminhada de 6 minutos) (BEAUDART et al., 2019). Esses últimos podem ser úteis à medida que permitem avaliar simultaneamente a capacidade e a resistência da marcha, embora requeiram um corredor de pelo menos 20m, bem como um tempo mínimo para execução de 15 minutos, sendo mais aplicável a estudos epidemiológicos (VESTERGAARD et al., 2009). Entretanto, os testes de caminhada curta podem ser usados como marcador da reserva fisiológica e para caracterizar o estado geral de saúde do indivíduo avaliado (ABELLAN VAN KAN et al., 2009; RYDWIK et al., 2012). O teste de VM de 4m, por exemplo, demonstrou ser altamente preditivo da capacidade de realizar o teste de caminhada de 400m em idosos (ROLLAND et al., 2004). Assim, considerando que os testes de caminhada curta são mais facilmente aplicáveis em contextos clínicos, de pesquisa e de cuidados primários, esse é um teste amplamente recomendado (BEAUDART et al., 2019; CRUZ-JENTOFT et al., 2019; MIJNARENDs et al., 2013).

A VM de 4m é considerada uma medida rápida, segura, barata, válida e confiável para avaliação do desempenho físico (ABELLAN VAN KAN et al., 2009; BRUYÈRE et al., 2016; MAGGIO et al., 2016; MIJNARENDs et al., 2013; RYDWIK et al., 2012). Inúmeros estudos demonstraram que o declínio na VM

prediz resultados adversos relacionados à sarcopenia: incapacidade, limitação da mobilidade, comprometimento cognitivo, necessidade de institucionalização, quedas e mortalidade (ABELLAN VAN KAN et al., 2009; GURALNIK et al., 2000; PEEL; KUYS; KLEIN, 2013; RYDWIK et al., 2012; STUDENSKI, 2011). Recentemente, estudo longitudinal evidenciou que a VM reduzida foi o único componente diagnóstico da sarcopenia associado a um risco 76% maior de mortalidade em idosos da comunidade (BACHETTINI et al., 2020).

Assim, os consensos europeu e asiático recomendam esse teste para avaliação do desempenho físico e, por uma questão de simplicidade, apontam um único ponto de corte para VM reduzida, qual seja igual ou menor do que 0,8 metros por segundo ( $\leq 0,8$  m/s), como indicador de sarcopenia grave (CHEN et al., 2014; CRUZ-JENTOFT et al., 2019; LAURETANI et al., 2003). Entretanto, ressaltam que esse valor tem como referência a população europeia e reforçam o uso de pontos de corte baseados nas populações regionais, quando disponíveis. Cabe mencionar, ainda, que estudos em diferentes países têm identificado outros pontos de corte para velocidade de marcha reduzida em idosos, inclusive no contexto hospitalar (ABELLAN VAN KAN et al., 2009; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019; PEEL; KUYS; KLEIN, 2013; STUDENSKI et al., 2003).

Já o teste denominado *Timed-Up-and-Go* (TUG) é uma variação mais complexa que mede o tempo necessário para que o indivíduo se levante de uma cadeira, percorra uma distância de 3 metros (ida e volta) e sente-se novamente (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991), conforme Figura 2. Serve, portanto, como uma avaliação do equilíbrio dinâmico e da velocidade de marcha, os quais são observados e pontuados em uma escala de cinco pontos (BEAUDART et al., 2019; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

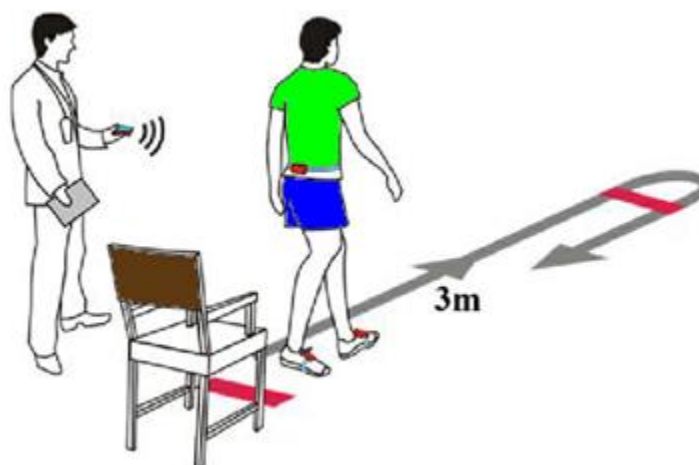


Figura 2 - Teste *Timed Up and Go* (TUG) em execução.

Fonte: <http://artpictures.club/spring-june-4-2.html>

O TUG foi utilizado em um estudo norueguês que identificou associação significativa entre escores reduzidos no teste e mortalidade por todas as causas em 12 anos de acompanhamento de idosos comunitários (BERGLAND et al., 2017). Também foi empregado na avaliação do desempenho físico de idosos hospitalizados, demonstrando ser uma ferramenta útil na identificação de sarcopenia nesse ambiente (MARTINEZ et al., 2015). Pode ser útil para acompanhar as alterações clínicas ao longo do tempo, além de ser um teste rápido que não requer equipamento ou treinamento especial e pode ser facilmente incluído como parte do exame de rotina (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

Por fim, outra ferramenta amplamente utilizada para avaliação da performance física é a Bateria de Desempenho Físico Curta (*Short Physical Performance Battery* - SPPB) que é uma medida composta por três diferentes testes que avalia o equilíbrio, a marcha, a força e a resistência, concentrando-se na função dos membros inferiores (GURALNIK et al., 1994; NATIONAL INSTITUTE ON AGING [s.d]). Tal ferramenta examina a capacidade do indivíduo em manter-se em pé em diferentes posições, percorrer uma distância em linha reta com avaliação da velocidade de marcha e, sentar-se e levantar-se de uma cadeira repetidas vezes (GURALNIK et al., 1994), conforme demonstrado na

Figura 3. A pontuação máxima é 12, sendo que uma pontuação  $\leq 8$  pontos indica desempenho físico ruim (GURALNIK et al., 2000).

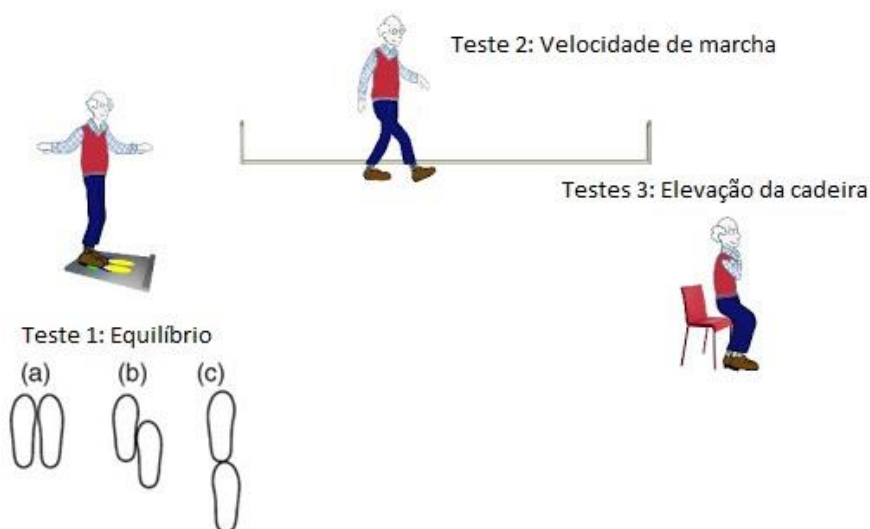


Figura 3 - A Bateria de Desempenho Físico Curta (*Short Physical Performance Battery*) é composta por três testes: (1) Teste de equilíbrio com os pés em diferentes posições - (a) lado a lado, (b) um ligeiramente à frente do outro, (c) um em frente ao outro; (2) Velocidade de Marcha; e (3) Teste de elevação da cadeira com 5 repetições.

Fonte: Adaptado de: <http://www.sarfrail.eu/en/>.

Tanto a SPPB quanto os testes individuais que a compõem já foram utilizados em estudos prévios avaliando eventos adversos relacionados à saúde, tais como hospitalização e mortalidade (CESARI et al., 2009; GURALNIK et al., 2000; PAVASINI et al., 2016). Tendo em vista a duração de pelo menos 10 minutos para administração da bateria de testes e a viabilidade do tamanho amostral para detectar mudanças significativas nos testes, essa ferramenta é mais indicada para estudos com idosos comunitários, em ambiente domiciliar, do que em avaliações clínicas, demonstrando medidas válidas, confiáveis e viáveis (GURALNIK et al., 1994; MIJNARENDIS et al., 2013; PERERA et al., 2006).

Em suma, o desempenho físico vem sendo empregado, atualmente, como indicativo do grau de severidade da sarcopenia ou como determinante isolado

da situação de saúde física e deve integrar a rotina de avaliação de pacientes idosos. Estudos internacionais utilizam testes com níveis de complexidade diferentes, mas com resultados práticos similares e, portanto, equivalentes (BEAUDART et al., 2016, 2019; BRUYÈRE et al., 2016; CESARI et al., 2009; CHEN et al., 2014; CRUZ-JENTOFT et al., 2019; MIJNARENDS et al., 2013; ROLLAND et al., 2004; RYDWIK et al., 2012). Evidencia-se que esses testes realizados com a população idosa são preditivos de desfechos desfavoráveis em saúde, especialmente, relacionados à incapacidade, hospitalização e mortalidade. Assim, torna-se imperativo conhecer o declínio na performance física ocorrido com o envelhecimento e determinar pontos de corte específicos para testes de desempenho físico, tais como a velocidade de marcha, apropriados para a avaliação da população idosa local.

## **2 Revisão Bibliográfica**

### **2.1 Estratégias de busca**

A busca da literatura por artigos ocorreu de forma sistemática, com o propósito de identificar publicações que avaliaram o desempenho físico como preditor de desfechos em saúde em idosos comunitários. As buscas foram realizadas nas bases bibliográficas *Pubmed* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) e *Lilacs* (<http://lilacs.bvsalud.org/>).

A estratégia de busca ocorreu conforme descrito nas Tabelas 3 e 4, representativas dos resultados das bases de dados *Pubmed* e *Lilacs*, respectivamente. Para seleção dos descritores utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), Medical Subject Headings (MeSH) e palavras-chave contidas em artigos relevantes sobre a temática, identificados previamente.

Tabela 3 - Estratégia de busca na base de dados *Pubmed*.

Nº	Chave de busca	Nº de referências localizadas
#1	"Aged" OR "Aging" OR "Elderly" OR "The elderly" OR "Older adults" OR "Seniors" OR "Older age" OR "Older people"	5.698.431
#2	"Mortality" OR "Death" OR "All-cause mortality" OR "Indicators of morbidity and mortality" OR "Morbidity" OR "Hospitalization" OR "Fall" OR "Falls" OR "Falling" OR "Accidental Falls" OR "Bone Fracture" OR "Femoral Fractures" OR "Mobility limitation" OR "Dependent ambulation"	2.236.988
#3	"Gait speed" OR "Walking speed" OR "Walking pace" OR "Physical functional performance" OR "Functional performance" OR "Physical performance" OR "Walk test" OR "Muscle assessment" OR "TUG" OR "Timed Up and Go" OR "Timed Up and Go Test" OR "Disability evaluation"	82.476
#4	"Community dwelling" OR "Independent living" OR "Population-based" OR "Community dwellers" OR "Community-based" OR "Community elders"	221.471
#5	#1 AND #2 AND #3 AND #4	1.854

\*Resultados obtidos em 07/09/2020.

Tabela 4 - Estratégia de busca na base de dados *Lilacs* \*.

Nº	Chave de busca	Nº de referências localizadas
#1	("Aged") OR ("Aging") OR ("Elderly") OR ("The elderly") OR ("Older adults") OR ("Seniors") OR ("Older age") OR ("Older people")	137.508
#2	("Mortality") OR ("Death") OR ("All-cause mortality") OR ("Indicators of morbidity and mortality") OR ("Morbidity") OR ("Hospitalization") OR ("Fall") OR ("Falls") OR ("Falling") OR ("Accidental Falls") OR ("Bone Fracture") OR ("Femoral Fractures") OR ("Mobility limitation") OR ("Dependent ambulation")	104.994
#3	("Gait speed") OR ("Walking speed") OR ("Walking pace") OR ("Physical functional performance") OR ("Functional performance") OR ("Physical performance") OR ("Walk test") OR ("Muscle assessment") OR ("TUG") OR ("Timed Up and Go") OR ("Timed Up and Go Test") OR ("Disability evaluation")	8.405
#4	(#1) AND (#2) AND (#3)	732

\*Resultados obtidos em 04/10/2020.

A revisão foi conduzida em duas etapas, conforme descrito no fluxograma a seguir (Figura 4). Inicialmente, visando aproximação com a temática disponível na literatura, foi realizada a seleção dos artigos através da leitura dos títulos e, após, procedeu-se à leitura dos resumos das publicações consideradas relevantes com base na seleção de títulos. Após, os artigos elegíveis com base na leitura do resumo foram selecionados para leitura na íntegra. Foram incluídos estudos observacionais realizados com idosos ( $\geq 60$  anos de idade) que investigaram a associação entre a performance física avaliada por meio de testes físicos recomendados pelo EWGSOP2 e desfechos em saúde. Nessa primeira etapa, os critérios de exclusão adotados foram:

- estudos de intervenção, meta-análise e revisão sistemática;
- amostra de idosos específica, com patologias e/ou sequelas (ex: institucionalizados, declínio cognitivo/visual, acidente vascular encefálico, fratura de quadril, dentre outros);

- estudos que utilizaram outros testes para avaliação do desempenho físico que não os recomendados pelo EWGSOP2, quais sejam: velocidade de marcha de 4 metros, TUG, SPPB, caminhada de 400 metros;
- publicação em idioma diferente do português, inglês ou espanhol.

Na segunda etapa da revisão, foram adotados critérios de exclusão adicionais, sem comprometer o objetivo inicial, tendo em vista o elevado número de artigos científicos sobre essa temática. Ao final, os artigos foram selecionados a partir de leitura integral. Nessa etapa, foram adicionados os seguintes critérios de exclusão:

- tempo de publicação maior do que 10 anos;
- desfechos de saúde diferentes do escopo da revisão que foram delimitados a: mortalidade, internação (hospitalização e/ou institucionalização em ILPI), perda de capacidade funcional (incapacidade física), queda, fratura, autopercepção em saúde. Cabe considerar que, embora relevantes quando se trata de saúde do idoso, desfechos como sarcopenia e fragilidade não foram incluídos tendo em vista que o desempenho físico (aqui tratado como exposição em um dos artigos que será desenvolvido) compõe um dos critérios diagnósticos para essas condições clínicas;
- artigos que não utilizaram como teste para avaliação do desempenho físico a Velocidade de Marcha (VM) de 4 metros ou *Timed Up and Go* (TUG);
- artigos que apresentaram os resultados do(s) teste(s) de desempenho físico apenas de maneira combinada com outras exposições estudadas, impossibilitando descrever a associação dos testes isoladamente com os desfechos de interesse.

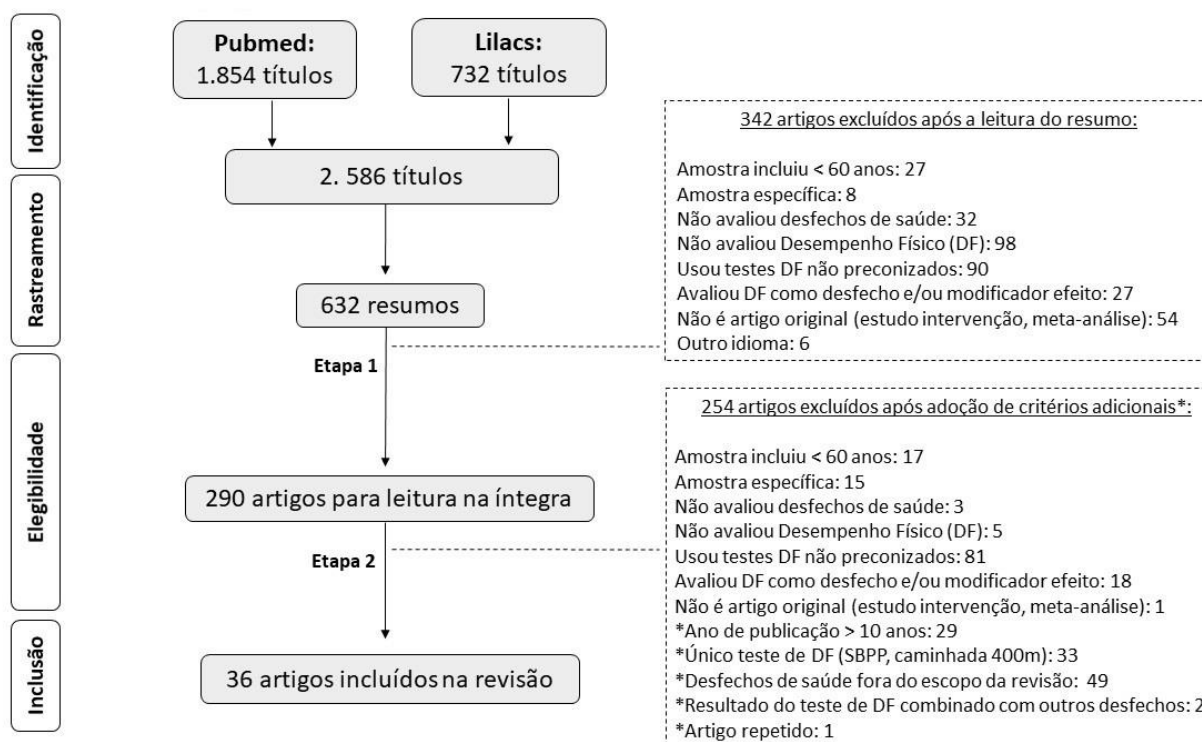


Figura 4 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

## 2.2 Artigos incluídos na revisão

A busca nas bases de dados localizou 2.586 títulos sobre o assunto de interesse, sendo 632 selecionados para a leitura dos resumos (Figura 4). Após a leitura dos resumos, restaram 290 artigos que tiveram a metodologia lida na íntegra. Desses, 157 artigos foram considerados elegíveis para leitura completa, fazendo-se necessária a adoção de critérios de exclusão adicionais que resultaram em 36 artigos lidos na íntegra e incluídos nesta revisão. Os motivos para exclusão dos 596 estudos a partir da leitura dos resumos, da metodologia e dos critérios adicionais foram: 171 utilizaram testes de desempenho físico diferentes dos preconizados pelo EWGSOP2, 103 não avaliaram desempenho físico, 67 incluíram pessoas abaixo de 60 anos e/ou populações específicas na amostra, 55 não correspondiam a artigos originais, 49 mediram desfechos de saúde fora do escopo de interesse dessa revisão, 45 não usaram desempenho físico como exposição e sim como desfecho e/ou

modificador de efeito, 35 não avaliaram desfechos de saúde, 33 utilizaram os testes SBPP e/ou caminhada de 400m como única medida de desempenho físico, 29 foram publicados há mais de 10 anos, seis estavam escritos em outros idiomas, dois apresentaram o resultado do teste de desempenho físico somente de maneira combinada a outros desfechos avaliados e um artigo estava repetido nas duas bases de dados. O resumo das principais características e resultados desses 36 estudos incluídos está apresentado na Tabela 5 e, de forma mais detalhada, no Quadro 1.

Tabela 5 - Características dos estudos incluídos na busca sistemática da literatura sobre o tema (N=36).

<b>Características</b>	<b>N (%)</b>
<b>Ano de publicação</b>	
Até 2015	14 (38,9%)
2016-2020	22 (61,1%)
<b>Local de realização</b>	
América	
Estados Unidos	3 (8,3%)
Brasil	10 (27,8%)
Europa	12 (33,3%)
Ásia	10 (27,8%)
África	1 (2,8%)
<b>Delineamento</b>	
Transversal	16 (44,4%)
Longitudinal	20 (55,6%)
<b>Tempo de acompanhamento</b> (apenas estudos longitudinais)	
< 2 anos	11 (55%)
2 - 5 anos	5 (25%)
5 - 10 anos	2 (10%)
> 10 anos	2 (10%)
<b>Tamanho amostral</b>	
< 100	5 (13,9%)
100 - 499	15 (41,7%)
500 - 999	7 (19,5%)
1.000 - 5.000	7 (19,5%)
10.000 - 15.000	1 (2,7%)
≥ 500.000	1 (2,7%)
<b>Teste de desempenho físico</b>	
TUG	29 (80,5%)
VM 4m	6 (16,7%)
TUG e VM 4m	1 (2,8%)
<b>Desfechos avaliados (N= 39)*</b>	
Quedas	23 (59,0%)
Mortalidade	8 (20,6%)
Internação	2 (5,1%)
Incapacidade física	2 (5,1%)
Fraturas	2 (5,1%)
Autopercepção negativa de saúde	2 (5,1%)

\*Três estudos avaliaram mais de um desfecho em saúde.

Dos 36 artigos incluídos na revisão, 22 (61,1%) foram publicados a partir de 2016. Cerca de um terço dos estudos foram realizados em países europeus (N=12), seguido de países asiáticos (N=10) e todos os estudos selecionados da América Latina foram realizados no Brasil. Pouco mais da metade (55,6%) dos estudos avaliando a associação entre o desempenho físico e os desfechos em saúde tiveram delineamento longitudinal. Além disso, 55% dos estudos tiveram tempo de acompanhamento de até dois anos, 25% variaram entre 2 e 5 anos enquanto 20% tiveram seguimento maior de 5 anos. Em relação ao tamanho amostral, mais da metade (55,6%) dos estudos incluiu amostras inferiores a 500 indivíduos, 19,5% tiveram entre 1.000 e 5.000 idosos e apenas dois estudos contaram com mais de 10.000 participantes. Quanto ao teste para avaliar o desempenho físico, verificou-se que o TUG foi o mais utilizado (N = 29) nos estudos comparado à VM 4m (N = 6) e apenas um estudo utilizou ambos os testes de desempenho.

Assim, percebe-se que o interesse por esta temática é crescente nos últimos anos, com predomínio dos estudos realizados na Europa e na Ásia, mas também em nosso país (único na América Latina). O incremento de estudos longitudinais com tamanhos amostrais e tempo de seguimento maiores faz-se necessário, visando maior compreensão acerca de possível relação causal nas associações entre desempenho físico e desfechos negativos em saúde. Embora haja um predomínio na utilização do TUG como principal ferramenta de avaliação do desempenho físico nesta população e a existência de apenas um estudo localizado na presente revisão que utilizou TUG e VM 4m associados, sinaliza-se a possibilidade de novas pesquisas nessa área que combinem a aplicação de mais de um teste de performance física.

### 2.3 Desfechos estudados e principais resultados

Em relação aos desfechos em saúde de interesse para essa revisão, observou-se que quedas foi o mais avaliado (N= 23), seguido por mortalidade (N= 8), enquanto poucos estudos investigaram a associação dos testes de desempenho físico com incapacidade física (N = 2), fraturas (N = 2), internação (N = 2) e autopercepção de saúde (N = 2) em idosos comunitários. Além disso, apenas três estudos avaliaram mais de um desfecho simultaneamente, como o de Welch et al. (2016), que verificou ocorrência de lesão e/ou internação relacionadas à queda, Chun et al. (2017), que investigaram internação hospitalar associada a fraturas (geral e de fêmur), e Batko-Szwaczka et al. (2020), que associaram quedas, internação (hospitalização e institucionalização) e mortalidade, mostrando, assim, a escassez de estudos na literatura que mensuram desfechos combinados.

Tanto o TUG quanto a VM 4m foram utilizados para avaliar a relação entre o desempenho físico e a ocorrência de quedas - mensuradas através do autorrelato dos idosos em períodos de tempo que variaram dos últimos 6 a 12 meses. A maior parte dos estudos sinaliza para uma possível associação entre pior desempenho nesses testes físicos e a ocorrência/número de quedas em idosos comunitários (ASAI et al., 2018; CARNEIRO et al., 2016; KALULA et al., 2016; KYRDALEN et al., 2019; OLIVEIRA; PINHO; BÓS, 2019; QUACH et al., 2011; WELCH et al., 2016). Estudos recentes encontraram que essa associação foi mais pronunciada em idosos longevos (ASAI et al., 2018, 2021). Outro achado interessante foi de Quach et al. (2011) que observaram uma relação não linear entre VM e quedas, de forma que tanto os participantes que apresentaram VM rápida quanto os com VM lenta apresentaram maior risco de quedas comparados aos idosos com VM normal (IRR = 2,12, IC95% 1,48–3,04 e IRR=1,60, IC95% 1,06–2,42, respectivamente), sendo que os primeiros tinham maior frequência de quedas em ambientes ao ar livre, já os mais lentos em ambientes fechados. Dentre os estudos que não encontraram associação entre desempenho físico e quedas (AOYAMA et al., 2011; BRETAN et al., 2013;

ROSSAT et al., 2010; TOMAS-CARUS et al., 2019), observou-se que a maior parte deles foi conduzida com delineamento transversal, amostras pequenas, e não utilizaram ou limitaram as variáveis de ajuste no controle para possíveis fatores de confusão, exigindo, assim, cautela na interpretação dos resultados.

Ainda relacionado ao uso dos testes de desempenho físico como preditores de risco de quedas, estudos de validação sugeriram diferentes pontos de corte para detecção do risco aumentado, com valores de sensibilidade e especificidade que variaram de fracos a moderados para TUG e VM 4m (ALEXANDRE et al., 2012; ASAI et al., 2018; BATKO-SZWACZKA et al., 2020; BHATT et al., 2011; BONGERS et al., 2015; CARVALHO et al., 2017; CHANTANACHAI; PICHAIYONGWONGDEE; JALAYONDEJA, 2014; IBRAHIM et al., 2017; KANG et al., 2017; KOJIMA et al., 2015; SINGH et al., 2015). Os pontos de corte do TUG associados ao maior risco de quedas variaram entre 7,6 a 15,96 segundos e apenas um estudo determinou ponto de corte para VM 4m (BONGERS et al., 2015). Cabe mencionar que, embora grande parte dos estudos tenha executado o teste padronizado TUG, os pontos de corte adotados variaram conforme a idade (AMARANTE et al., 2015), sexo (CHUA et al., 2020) e outras variáveis consideradas pelos autores, observando-se claramente que não há consenso na literatura sobre adoção de valores únicos e reforçando a recomendação do EWGSOP2 de determinação de pontos de corte específicos para população local, sempre que isso for possível.

Todos os estudos longitudinais que avaliaram a associação do TUG e/ou da VM 4m com risco de mortalidade apontaram para um aumento no risco de morrer entre aqueles idosos que apresentavam pior performance nos testes de desempenho físico, com percentual de risco maior variando de 7% a mais de 300% e tempo de acompanhamento de 2,3 a 13,5 anos entre os estudos (ANTONINI et al., 2016; BACHETTINI et al., 2020; BERGLAND et al., 2017; CHUA et al., 2020; DE BUYSER et al., 2016; IDLAND; ENGEDAL; BERGLAND, 2013; MAGGIO et al., 2016). Estudo longitudinal com idosos em Pelotas/RS (BACHETTINI et al., 2020) identificou que a VM reduzida foi o único componente da sarcopenia, avaliada em 1.291 idosos, que esteve significativamente associado a um risco 76% maior de mortalidade (RR = 1,76;

IC95% 1,04–2,96,  $p = 0,033$ ). Resultado semelhante foi observado por Bergland et al. (2017), em uma coorte acompanhada por 11,8 anos, no qual, comparado ao quintil mais rápido (TUG para homens  $8,2 \pm 1,0$ s e para mulheres  $8,4 \pm 1,2$ s), o quintil mais lento (TUG para homens  $19,1 \pm 10,3$ s e para mulheres  $23,2 \pm 12,4$ s) teve razão de risco de 1,79 (IC95% 1,33-2,42). Achado interessante de Marengoni et al (2016), ao agruparem os idosos de acordo com a velocidade de marcha e a memória, evidenciou que as taxas de mortalidade aumentaram progressivamente daqueles com boas velocidade de marcha e memória (HR = 2,0; IC95% 1,6-2,5), para aqueles com caminhada rápida e memória fraca (HR = 3,4; IC95% 2,8-4,2), os com caminhada lenta e boa memória (HR = 8,8; IC95% 6,4–12,1) e, por fim, aqueles com caminhada lenta e memória fraca (HR = 13,0; IC95% 10,6–16,1).

Conforme mencionado, os demais desfechos como incapacidade física, fraturas, internação e autopercepção de saúde foram pouco estudados até o presente momento no contexto dos testes de desempenho físico. Para incapacidade física, os resultados são conflitantes, visto que no estudo de WANG; YEH; HU, 2011 o TUG não foi associado à incapacidade física observada em dois anos, enquanto para DONOGHUE et al., 2014, quanto maior o tempo no TUG, maior a probabilidade do indivíduo relatar pelo menos uma dificuldade nas atividades de vida diária nesse mesmo período. Já para a ocorrência de fraturas, os dois estudos disponíveis convergem no sentido de maior tempo para realização do TUG estar associado a maior risco de fraturas em geral e de fêmur (CHUN et al., 2017), em homens e mulheres (SKULADOTTIR et al., 2021). Estudos recentes também verificaram que um pior desempenho no TUG foi associado a um maior risco de admissões hospitalares (BATKO-SZWACZKA et al., 2020; CHUN et al., 2017). Estudos brasileiros recentes sugerem que o tempo do TUG > 10 segundos associou-se à autopercepção negativa de saúde, a qual deve ser avaliada no contexto da saúde integral do idoso, pois sabe-se que tal autopercepção relaciona-se com inúmeras outras variáveis de saúde e estilo de vida nesse grupo (RODRIGUES et al., 2018; SANTOS; COUTO; BASTONE, 2018).

Dentre os estudos que avaliaram múltiplos desfechos em saúde, Batko-Szwaczka et al. (2020) identificaram que o TUG foi a única medida independente capaz de prever a ocorrência de pelo menos um dos quatro desfechos avaliados (quedas, hospitalização, institucionalização e mortalidade) em um ano (OR = 1,22; IC95% 1,07-1,40,  $p = 0,003$ ), embora com poder preditivo fraco (AUC = 0,659, IC95% 0,551-0,766,  $p = 0,004$ ), identificando ponto de corte de 9,0s com sensibilidade de 61,8% e especificidade de 6,43%. Já o estudo de Welch et al. (2016) que avaliou presença de lesão e/ou internação relacionadas à queda, constatou que o aumento de 1s na VM foi associado a um risco 26% maior de quedas (RR = 1,26, IC95% = 1,10-1,45) e que a VM não foi associada à história de lesões relacionadas a quedas e hospitalizações. Coorte (SKULADOTTIR et al., 2021) que acompanhou mais de 500 mil usuários do sistema de saúde coreano durante 4 anos, a partir da realização do teste de desempenho físico ofertado no programa nacional de exames ao completarem 66 anos, observou que indivíduos que tiveram baixo desempenho no TUG apresentaram um maior risco de fraturas gerais (HR = 1,37; IC95% 1,21-1,56), fraturas de fêmur (HR = 2,46; IC95% 1,71-3,54) e admissões devido às fraturas femorais (HR = 2,11; IC95% 1,33-3,33), em comparação com indivíduos que apresentaram resultados normais no TUG, reforçando a importância da avaliação do desempenho físico nos sistemas de saúde, especialmente no contexto dos cuidados primários.

Dos 36 estudos incluídos, 7 (19,4%) não realizaram análise ajustada ou os autores não descreveram as variáveis utilizadas no controle para fatores de confusão e/ou mediadores de efeito na associação entre desempenho físico e diferentes desfechos negativos em saúde. Ainda, observou-se que 6 (16,6%) estudos controlaram as análises para uma ou duas possíveis variáveis de confundimento. Dentre as investigações que realizaram análises ajustadas mais robustas, pode-se mencionar as seguintes variáveis utilizadas, conforme a frequência com que apareceram nos estudos: idade (N = 22), sexo (N = 21), comorbidades (N = 15), número de medicamentos (N = 10), depressão (N = 9), escolaridade (N = 8), testes de desempenho físico adicionais, equilíbrio e/ou força (N = 7), fumo (N = 6), IMC (N = 6), capacidade funcional (N = 6), estado mental (N = 5), estado civil/morar sozinho (N = 4), autopercepção de saúde (N

= 4). Outras variáveis como raça, renda, ocupação, densidade óssea, composição corporal, peso e altura (não avaliados como IMC), atividade física no lazer, internação nos últimos 6-12 meses, histórico de quedas, fragilidade, medo de cair, acuidade visual e/ou auditiva e consumo de álcool foram utilizadas para ajuste estatístico em poucos estudos ( $\leq 3$  estudos). Assim, ressalta-se a dificuldade na interpretação das evidências existentes até o momento na literatura acerca dessa temática, haja vista a diversidade de variáveis de confundimento utilizadas nos estudos.

Dessa forma, identifica-se que a maior parte das pesquisas disponíveis na literatura avaliando a relação entre desempenho físico e impacto negativo na saúde dos idosos apresentaram como principal desfecho estudado o risco de quedas e, em seguida, a mortalidade. Embora grande parte ainda seja de estudos transversais de associação e/ou validação de ferramentas (TUG ou VM 4m) - o que acarreta uma limitação na inferência causal entre a exposição e os desfechos estudados - e com diferenças metodológicas relacionadas, sobretudo, às variáveis de ajuste para potenciais fatores de confusão, os resultados parecem convergir no sentido que o pior desempenho nos testes físicos acarreta um incremento na ocorrência de quedas e na mortalidade em idosos. Já para os desfechos de incapacidade física, internação, fraturas e autopercepção negativa de saúde, os estudos ainda são escassos e inconclusivos, evidenciando a necessidade de novos estudos que avaliem longitudinalmente desfechos combinados através de modelos robustos de análise ajustada, favorecendo a melhor compreensão acerca da existência e magnitude dessas possíveis associações, considerando a importância para o cuidado integral à saúde do idoso.

Quadro 1 - Estudos com idosos comunitários avaliando desempenho físico e diferentes desfechos negativos em saúde (N=36).

<b>Autor (ano) / Local</b>	<b>Delineamento / N / Idade</b>	<b>Teste Desempenho físico</b>	<b>Desfecho(s) (Instrumento de avaliação)</b>	<b>Variáveis de ajuste</b>	<b>Principais resultados</b>
Rossat et al. (2010) / França	Transversal / N = 1.066 idosos $\geq 65$ anos (69,9 $\pm$ 7,20 anos)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (nº autorrelatado nos últimos 12 meses)	Não descrito pelo autor.	TUG não foi associado à ocorrência de quedas.
Aoyama et al. (2011) / Japão	Coorte (seguimento 6 meses) / N = 58 idosas $\geq 65$ anos (80,5 $\pm$ 5,7 anos)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (nº autorrelatado nos últimos 6 meses)	Idade, medo de cair, escala de equilíbrio, força de preensão manual, média da oscilação ântero-posterior, força muscular, teste de alcance funcional, capacidade funcional, e subitens da escala de aptidão motora	TUG não foi associado à ocorrência de quedas.
Bhatt et al. (2011) / EUA	Transversal (validação) / N = 119 idosos $\geq 65$ anos	TUG (ponto de corte >7,6s)	Quedas (força registrada na célula de carga > 30% peso corporal)	Idade, Índice de Massa Corporal, escala de equilíbrio, estabilidade de marcha dinâmica, densidade óssea	Menor tempo no TUG apresentou sensibilidade de 56% (IC95% 42-68) e especificidade de 60% (IC95% 33-56), razão de verossimilhança 1,40 (0,92–2,00) com o risco de quedas.  Variação no tempo de realização do TUG em $\pm 1,69$ s esteve associado ao aumento na chance de quedas em 1,4 vezes (OR = 1,4, IC95% 1,22–2,81, p = 0,005).

Quach et al. (2011) / EUA	Coorte (seguimento 1,5 ano) / N = 763 idosos (78±5 anos, 64% mulheres)	VM 4m (tempo em segundos e categorizada em: <0,6m/s = lenta, 0,60–<1,00m/s = levemente alterada, 1,00–<1,30m/s = normal e ≥1,30m/s = rápida)	Quedas (registro dos episódios em calendário nos últimos 18 meses)	Idade, raça, altura, escolaridade, visão, atividade física, comorbidade, nº de medicamentos, osteoartrite, depressão, função executiva	Verificou-se uma relação não linear entre VM e quedas, com participantes que apresentaram VM rápida (IRR = 2,12, IC95% 1,48–3,04) e lenta (IRR=1,60, IC95% 1,06–2,42) apresentando maior risco de quedas comparados aos com VM normal. Declínio >0,15m/s/ano na VM previu maior risco de todas as quedas (IRR=1,86, IC95% 1,15–3,01).
Wang, Yeh, Hu (2011) / Taiwan	Coorte (seguimento 2 anos) / N = 192 idosos 65-90 anos (73,2±5,0 anos, 59,4% homens)	TUG (tempo em segundos)	Incapacidade física (autorrelato sobre capacidade de caminhar ~800m e subir e descer escadas independentemente)	Idade, sexo e testes de desempenho físico (sentar e levantar da cadeira, velocidade de marcha máxima)	TUG não foi associado significativamente à incapacidade física em 2 anos.
Alexandre et al. (2012) / Brasil (SP)	Coorte (1 ano de seguimento) / N = 63 idosos (69,90±7,20 anos)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (ausência ou presença de episódio(s) autorrelatado(s) em diário em 4 momentos: 0, 3, 6 e 12 meses após início do estudo)	Nenhuma	O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 12,47s (AUC = 0,68, IC95%: 0,54-0,83; sensibilidade 73,7%, especificidade 65,8%), com RR = 3,2; IC95% 1,3-7,7.

Bretan et al. (2013) / Brasil	Transversal / N = 102 idosos (78±7 anos)	TUG (equilíbrio: <10s = independentes; 10-19s = independentes, com razoável equilíbrio e VM; 20-29s = dificuldades para AVD's; ≥30s = totalmente dependentes para AVD's)	Quedas (nº de episódios autorrelatados nos últimos 6 meses)	Idade	Não houve correlação entre número de quedas e tempo de realização do TUG.
Idland, Engedal, Bergland (2013) / Noruega	Coorte (seguimento 13,5 anos) / N = 300 idosas 75-93 anos (80,9±4,1 anos)	TUG (<10s e ≥10s)	Mortalidade (Registro nacional de óbitos)	Idade, morar sozinho, dependência em AIVD's, autopercepção de saúde, nº de medicamentos, nº de doenças e pontuação do questionário geral de saúde	TUG foi associado à mortalidade de 13,5 anos (HR = 1,07; IC95% 1,02-1,12, p <0,05). Porém, essa associação não permaneceu no modelo de Cox (risco proporcional múltiplo) ao adicionar outros testes de desempenho como VM e Alcance Funcional.
Bongers et al. (2014) / Holanda	Coorte (seguimento 1 ano) / N = 352 idosos >70 anos (76,2±4,3 anos, 55% mulheres)	VM 4m (<0,76 m/s = lenta)	Quedas (nº autorrelatado nos últimos 12 meses)	Idade, sexo e história de queda	O valor preditivo da VM para qualquer episódio de queda foi 0,64 (IC95% 0,58-0,70) e para quedas recorrentes foi 0,69 (IC95% 0,61-0,77).
Chantanachai et al. (2014) / Tailândia	Transversal (validação) / N = 161 idosos (60-86 anos)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (nº autorrelatado nos últimos 6 meses)	Não descrito pelo autor.	O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 10,5s (AUC = 0,62, IC95%: 0,59-0,76, p = 0,0001; sensibilidade 74%, especificidade 57,7%), apresentando valor preditivo limitado (VPP = 44,3%).
Donoghue et al. (2014) / Irlanda	Coorte (seguimento 2 anos) / N = 1.664 idosos ≥65 anos	TUG (5-20s para ser incluído na análise)	Incapacidade (dificuldade para realizar pelo menos uma Atividade Básica de Vida Diária - ABVD - e/ou Atividade Instrumental de	Sexo	TUG foi aceitável para prever incapacidade na realização de alguma ABVD (AUC = 0,67, IC95% 0,58-0,75) e alguma AIVD (AUC = 0,73, IC95% 0,67-0,80). Também foi preditor de dificuldade em tarefas funcionais mais complexas como preparar refeições quentes (AUC = 0,80, IC95% 0,66-0,94) e gerenciar dinheiro (AUC = 0,91, IC95% 0,85-0,98).

			Vida Diária - AIVD)		
Amarante et al. (2015) / Brasil (PR)	Transversal / N = 57 idosos	TUG (escores utilizados: 60-69 anos = 8,1s; 70-79 anos = 9,2s; 80-99 anos = 11,3s)	Quedas (nº de episódios autorrelatados nos últimos 6 meses)	Nenhuma	A mobilidade funcional teve correlação moderada e negativa com a frequência de quedas ( $r=-0,52$ ; $p=0,018$ ).
Kojima et al. (2015) / Inglaterra	Coorte aninhada a ECR (seguimento 1 ano) / N = 259 idosos ≥65 anos (75,7 anos, 76,5% mulheres)	TUG (tempo em segundos e com ponto de corte de 12,6s)	Quedas (diário com registro semestral, avaliadas durante um ano)	Idade, sexo, comorbidades, medicamentos e histórico de quedas	O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 12,6s (AUC = 0,58, IC95%: 0,49-0,67, $p=0,06$ ; sensibilidade 30,5%, especificidade 89,5%), apresentando valor preditivo limitado (VPP = 46,2%, VPN = 81,4%).  TUG ≥12,6s (OR= 3,94, IC95%: 1,69-9,21, $p = 0,002$ ) foi significativamente associado a quedas futuras.
Singh et al. (2015) / Malásia	Transversal (validação) / N = 140 idosos ≥60 anos (65,77±4,61 anos, 67,1% mulheres)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (risco avaliado pelo padrão ouro: Avaliação do padrão fisiológico ( <i>Physiological profile assessment</i> - PPA)	Idade e sexo	Uma correlação fraca significativa ( $p<0,01$ ) foi encontrada entre o padrão ouro (PPA) e o TUG ( $r = 0,27$ , $p < 0,05$ ).

Antonini et al. (2016)/ Brasil (AM)	Coorte (seguimento 5,5 anos) / N = 630 idosos ribeirinhos da Amazônia (72,3±8,0 anos)	TUG (inicialmente, risco de quedas: ≤10s = baixo, 10-20s = médio, >20s = alto; após, utilizou-se p75 para categorizar a amostra em dois grupos: <14s vs. ≥14s).	Mortalidade (Registros oficiais de óbito)	Sexo, idade, grupo etário (<75 anos vs. ≥75 anos), doença crônica e histórico prévio de doenças, polifarmácia (≥4 medicamentos), escolaridade, renda, estado civil, ocupação, hábito de fumar, internação nos últimos 6 meses e autopercepção de saúde.	Escores de TUG ≥14s foram associados à mortalidade (valores não apresentados).
Buyser et al. (2016)/ Bélgica	Coorte (seguimento 3 anos) / N = 171 homens ≥71 anos (75,3±3,4 anos)	TUG (tempo em segundos)	Mortalidade (questionários anuais via correio e contato telefônico)	Idade, polifarmácia (≥5 medicamentos), depressão e incapacidade física	O desempenho físico (TUG) avaliado após 3 anos do início estudo mostrou-se significativamente associado à mortalidade em 7 anos (HR = 1,17; IC95%: 1,07-1,28, p<0,001).
Carneiro et al. (2016) / Brasil (MG)	Transversal / N = 683 idosos (70,9±8,1 anos)	TUG (≥20s = mobilidade funcional comprometida para idosos)	Quedas (nº de episódios autorrelatados nos últimos 12 meses)	Sexo, idade, situação conjugal, fragilidade, autopercepção de saúde, medo de cair, polifarmácia, comorbidades (osteoporose, diabetes, doença cardíaca, artrite/artrose/ reumatismo), internação último ano	O comprometimento da mobilidade funcional (TUG ≥ 20s) mostrou-se associado à ocorrência de quedas (OR=1,66; IC95%: 1,02- 2,74, p = 0,046).
Kalula et al. (2016)/ África do Sul	Transversal aninhado à coorte (seguimento 1 ano) / N = 837 idosos ≥65 anos (média 75,7 anos, 76,5% mulheres)	TUG (tempo em segundos)	Quedas	Nenhum	Maior tempo no TUG foi preditor significativo para recorrência de quedas (OR = 1,06, IC95% 1,02-1,10, p=0,002).

Marengoni et al. (2016) / Itália	Coorte (seguimento tempo mediano 9,10 anos) / N = 1.014 idosos $\geq 60$ anos (73,9 $\pm$ 7,3 anos, 55,8% mulheres)	VM 4m ( $\leq 0,8$ m/s= lenta; $>0,8$ m/s= rápida)	Mortalidade (Registro municipal de óbitos)	Idade, sexo, escolaridade, tabagismo, hipertensão, fibrilação atrial, acidente vascular cerebral, diabetes	A baixa VM foi associada à mortalidade (HR = 2,47; IC95% 1,87–3,27).
Welch et al. (2016) / EUA	Transversal aninhado à coorte / N = 428 idosos $\geq 65$ anos (média 76,5 anos, 67,8% mulheres)	VM 4m (tempo em segundos)	Quedas (nº autorrelatado no último ano), lesão e/ou internação relacionadas à queda	Idade, sexo, raça, escolaridade, exame do estado mental, Índice de Massa Corporal e condições crônicas (doenças cardíacas, pulmonares, renais, hepáticas, diabetes, úlceras, anemia, câncer e artrite)	O aumento de 1s na VM foi associado a um risco 26% maior de quedas (RR = 1,26, IC95% = 1,10-1,45). A VM não foi associada a história de lesões relacionadas a quedas e hospitalizações.
Bergland et al. (2017) / Noruega	Coorte (seguimento 11,8 anos)/ N = 1.005 idosos 65-88 anos (76,7 $\pm$ 2,8 anos, 56,4% mulheres)	TUG (quintis)	Mortalidade (Registro nacional de óbitos)	Idade, sexo, saúde autorreferida, índice de massa corporal, tabagismo e escolaridade	TUG foi significativamente associado à mortalidade por todas as causas (HR = 1,63; IC95% 1,20-2,22, p = 0,002), tanto em homens quanto em mulheres (HR = 1,72, IC95% 1,13-2,61, p = 0,012 e HR = 1,51, IC95% 0,95-2,42, p = 0,059, respectivamente).  Comparado ao quintil mais rápido, o quintil mais lento teve razão de risco (HR) de 1,79 (IC95% 1,33-2,42) para mortalidade. Para cada desvio padrão da pontuação TUG, o aumento no HR foi de 1,23 (IC 95% 1,14-1,33).
Carvalho et al. (2017) / Brasil (AL)	Transversal (validação) / N = 30 idosos $\geq 60$ anos (69,30 $\pm$ 7,47 anos, 90% mulheres)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (autorrelatadas nos últimos 6 meses)	Nenhuma	O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 9,5s (AUC = 0,63; sensibilidade 71%, especificidade 44%).

Chun et al. (2017) / Coreia do Sul	Coorte (seguimento 4 anos) com dados secundários do Programa nacional de exames ofertado aos usuários com 66 anos do sistema de saúde / N = 557.648 idosos (cobertura 96,9%)	TUG (<20s = normal / ≥20s = alterado) agrupado ao teste de equilíbrio foram categorizados em normal (ambos testes normais) ou alterado (pelo menos um teste alterado)	Fraturas em geral e de fêmur e internação hospitalar por fratura de fêmur (registro no sistema de saúde)	Sexo, índice de massa corporal, nº de doenças crônicas (hipertensão, diabetes, hiperlipidemia e doenças cardiovasculares, depressão), distúrbio cognitivo, tabagismo atual, uso de álcool e incapacidade funcional	Indivíduos que tiveram baixo desempenho no TUG experimentaram um maior risco de fraturas gerais (HR = 1,37; IC95% 1,21-1,56), fraturas do fêmur (HR = 2,46; IC95% 1,71-3,54) e admissões devido a fraturas femorais (HR = 2,11; IC95% 1,33-3,33) em comparação com indivíduos com resultados normais no TUG.
Ibrahim et al. (2017)/ Malásia	Coorte retrospectiva (seguimento 8 meses) / N = 1.086 idosos ≥60 anos (69,6±5,6 anos, 50,9% mulheres)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (autorrelatadas no último ano)	Nenhuma	<p>O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 11,18s (AUC = 0,6, sensibilidade 50%, especificidade 60%).</p> <p>A combinação do TUG com sexo, glaucoma/catarata, dor nas articulações, histórico prévio de quedas e medo de cair foi mais preditiva de quedas do que o uso isolado do TUG (p&lt;0,001).</p>
Kang et al. (2017)/ China	Coorte (seguimento 1 ano) / N = 541 idosos (67,4±5,6 anos, 56,7% mulheres)	TUG e VM 4m (ambos tempo em segundos)	Quedas (autorrelatadas no último ano)	Idade e sexo	<p>O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 15,96s. O TUG não se mostrou uma ferramenta preditiva para mensurar ocorrência de queda (AUC = 0,642), mas sim para detectar quedas recorrentes (AUC = 0,733).</p> <p>Maior tempo no TUG esteve associado ao maior risco de quedas (HR: 1,070, IC95% 1,003-1,142), especialmente no grupo que apresentou quedas recorrentes (HR: 1,160, IC95% 1,061-1,268). Não houve associação significativa entre VM e quedas.</p>

Asai e Oshima et al. (2018) / Japão	Transversal / N = 537 idosos ≥60 anos	TUG (<7s = boa funcionalidade, 7-16s = transição da funcionalidade; > 16s = frágil)	Quedas (autorrelatadas no último ano)	Idade, sexo, altura, peso e declínio cognitivo	<p>O ponto de corte do TUG para rastrear quedas foi 7,98s (AUC = 0,58, sensibilidade 46%, especificidade 71%).</p> <p>Maior tempo no TUG esteve associado ao histórico de quedas (OR = 1,133; IC95% 1,029-1,249, p = 0,011). Adultos mais velhos com pior desempenho no TUG apresentaram quedas mais frequentes quando comparados aos demais grupos (OR = 3,474; IC95% 1,881-6,570, p&lt;0,001).</p>
Kyrdalen et al. (2018)/ Noruega	Transversal / N = 108 idosos 77-78 anos, 62% mulheres	VM 4m (<1,0 m/s = lenta, com risco de queda; >1m/s = normal, sem risco de queda)	Quedas (autorrelatadas no último ano)	Sexo, escolaridade, nº de comorbidades, acuidade visual, nº de medicamentos, sintomas depressivos, funções executivas e medo de cair	VM lenta foi significativamente associada ao histórico de múltiplas quedas (OR = 3,70, IC95% 1,18-11,65, p = 0,025).
Rodrigues et al. (2018) / Brasil (MT)	Transversal / N = 384 idosos ≥65 anos (mulheres 72,41±6,30 anos e homens 72,06±5,34 anos)	TUG (≤10s = normal, 10-20s = performance comprometida; >20s = alto risco quedas)	Autopercepção de saúde (referida)	Sexo, renda, acidente vascular encefálico, doença cardíaca, hipertensão, artrite/reumatismo, depressão, osteoporose, número de medicamentos	Pior desempenho no TUG (>10s) foi associado à autopercepção de saúde ruim ou muito ruim (OR = 1,28, IC95%: 1,03-1,59, p=0,028).
Santos, Couto e Bastone (2018) / Brasil (MG)	Transversal / N = 401 idosos categorizados em 60-69, 70-79 e 80 anos ou mais, sendo 65,3% mulheres	TUG (funcionalidade; ≤10s e > 10s)	Autoavaliação de saúde	Sexo, idade, escolaridade, recurso financeiro, incontinência urinária, déficit visual e/ou auditivo, histórico de quedas, hipertensão, doença neurológica e/ou osteomioarticular, depressão, insônia,	Escores de TUG ≥10s foram associados à autoavaliação negativa de saúde (OR=2,54; IC95%=1,62-3,10, p=0,001).

				comorbidade, tempo de doença, uso de prótese dentária, sentimento de solidão, medicamento, incapacidade e ajuda para realizar AVD's, Functional Reach Test (risco de quedas) e autorrelato de menos energia	
Bachettini et al. (2019) / Brasil (Pelotas/RS)	Coorte (seguimento 2,6 anos)/ N = 1.291 idosos ≥60 anos	VM 4m (<0,8m/s = baixa VM)	Mortalidade (Registros municipais de óbitos)	Sexo, idade, estado civil, trabalho, fumo, atividade física no lazer, índice de massa corporal, comorbidades e sintomas depressivos	A VM reduzida foi o único componente da sarcopenia que esteve significativamente associado ao risco de mortalidade, com risco 76% maior (RR = 1,76; IC95% 1,04–2,96, p = 0,033).
Oliveira, Pinho e Bós (2019) / Brasil (RS)	Transversal / N = 98 idosos longevos (≥90 anos)	TUG (quedas: <10s = risco baixo, 10–20s = risco médio, >20s = risco elevado)	Quedas (ausência ou presença de episódio(s) autorrelatados nos últimos 6 meses)	Sintomas depressivos	TUG foi associado à ocorrência de quedas (OR=1,12; IC95%: 0,34- 3,70).
Tomas-Carus et al. (2019) / Portugal	Transversal / N = 377 idosos (65-92 anos)	TUG (tempo em segundos)	Quedas (autorrelatadas no último ano)	Sexo	O número de quedas foi significativamente associado com a média do desempenho do TUG (r = 0,167, p < 0,001). Não houve associação entre TUG e quedas em nenhum dos sexos.

Asai et al. (2020) / Japão	Coorte (seguimento 1 ano) / N = 649 idosos divididos em 60–74 anos e ≥ 75 anos.	TUG (tempo em segundos)	Quedas (autorrelatadas no último ano)	Idade, sexo, altura, peso, declínio cognitivo, velocidade de contagem regressiva durante o TUG, comorbidades (hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias e osteoartrose)	TUG e ocorrência de quedas estiveram significativamente associados em idosos ≥ 75 anos (OR = 1,143; IC95% 1,018-1,285; p = 0,024), mas não para os < 75 anos.
Batko-Szwaczka et al. (2020) / Polônia	Coorte (seguimento 1 ano) / N = 160 idosos 60-74 anos (66,8±4,2 anos, 44,4% mulheres)	TUG (tempo em segundos)	Desfecho combinado (queda, hospitalização, institucionalização ou morte)	Idade, sexo, presença de doenças, nº de medicamentos, funcionalidade (AVD's), sintomas depressivos, declínio cognitivo, fragilidade, índice de massa corporal, composição corporal e parâmetros sanguíneos	A maior probabilidade de ocorrência do desfecho combinado foi associada com TUG > 9s (p < 0,002). TUG foi a única medida independente que predisse a ocorrência de desfecho combinado em um ano (OR = 1,22; IC95% 1,07-1,40, p = 0,003), com poder preditivo fraco (AUC = 0,659, IC95% 0,551–0,766, p = 0,004) e ponto de corte de 9,0s (sensibilidade 0,618 e especificidade 0,643).
Chua et al. (2020) / Cingapura	Coorte (seguimento 2,3 anos) / N = 13.789 idosos 63-97 anos (74±6 anos, 59% mulheres)	TUG (quartis por sexo)	Mortalidade (Registros nacionais de óbitos)	Fatores sociodemográficos e de estilo de vida (idade, sexo, grupo dialético, escolaridade e tabagismo), comorbidades (hipertensão, doença arterial coronariana, AVC, diabetes e câncer) e medidas corporais (índice de massa corporal, circunferência da cintura), força de preensão manual	Maior tempo no TUG esteve associado ao maior risco de mortalidade de forma gradativa (RR = 3,08; IC95% 2,17-4,38, p-trend < 0,001).

Skuladottir et al. (2020) / Islândia	Coorte (seguimento 4 anos) / N = 4.782 idosos (média 76,3 anos)	TUG (tempo em segundos)	Fratura de quadril (registros de prontuário)	Sexo, idade e densidade mineral óssea	Tempo aumentado para realização do TUG esteve associado a maior risco de fraturas em homens (OR = 1,53; IC95% 1,31-1,79) e em mulheres (OR = 1,25; IC95% 1,12- 1,40).
--------------------------------------	---	-------------------------	--	---------------------------------------	---

*TUG: Timed Up and Go Teste; VM: Velocidade de Marcha; OR: Odds Ratio; RR: Risco Relativo; HR: Taxa de risco (do inglês Hazard Ratio); IC95%: Intervalo de Confiança 95%; AUC = área sob a curva ROC.*

### 3 Justificativa

O acelerado crescimento da população idosa em nosso país acarreta inúmeros desafios em termos de saúde pública (BRASIL, 2018), exigindo maior entendimento dos fenômenos associados ao envelhecimento. Nesse contexto, a sarcopenia figura como importante condição clínica devido à elevada prevalência (ALEXANDRE et al., 2018; BARBOSA-SILVA et al., 2016a; CONFORTIN et al., 2018; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019; VIANA et al., 2018) e às repercussões negativas na saúde dos idosos (BACHETTINI et al., 2020; CRUZ-JENTOFT et al., 2019; MALMSTROM et al., 2016), cuja gravidade pode ser mensurada a partir de testes de desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Na literatura é crescente o interesse pela temática sobre a associação entre o desempenho físico e diferentes desfechos negativos em saúde (BATKO-SZWACZKA et al., 2020; CHUN et al., 2017; WELCH et al., 2016). Estudos recentes desenvolvidos especialmente nos países europeus, asiáticos e no Brasil sinalizaram que o prejuízo na performance física, avaliada pelo teste da velocidade de marcha ou pelo *Timed Up and Go*, está relacionado ao aumento no risco de quedas (ALEXANDRE et al., 2012; ASAI et al., 2018, 2021; BATKO-SZWACZKA et al., 2020; BHATT et al., 2011; BONGERS et al., 2015; CARNEIRO et al., 2016; CARVALHO et al., 2017; CHANTANACHAI; PICHAIYONGWONGDEE; JALAYONDEJA, 2014; IBRAHIM et al., 2017; KALULA et al., 2016; KANG et al., 2017; KOJIMA et al., 2015; KYRDALEN et al., 2019; OLIVEIRA; PINHO; BÓS, 2019; QUACH et al., 2011; SINGH et al., 2015; WELCH et al., 2016) e de morte (ANTONINI et al., 2016; BACHETTINI et al., 2020; BERGLAND et al., 2017; CHUA et al., 2020; DE BUYSER et al., 2016; IDLAND; ENGEDAL; BERGLAND, 2013; MAGGIO et al., 2016). Desfechos de grande relevância, mas ainda pouco estudados, tais como hospitalizações (BATKO-SZWACZKA et al., 2020; CHUN et al., 2017), incapacidade física (DONOGHUE et al., 2014; WANG; YEH; HU, 2011) e autopercepção negativa de saúde (RODRIGUES et al., 2018; SANTOS; COUTO; BASTONE, 2018) também vem sendo associados ao pior desempenho físico em idosos, embora com resultados conflitantes.

Verifica-se, ainda, que poucos estudos avaliaram os múltiplos desfechos supracitados em uma mesma publicação, utilizando delineamento longitudinal e com tempo de seguimento e tamanho amostral adequados, além de modelos de ajuste estatístico robustos para potenciais fatores de confusão no sentido de elucidar a existência e a magnitude dessas possíveis associações com bom rigor metodológico. Nesse contexto, destaca-se o estudo “*COMO VAI?*” (BACHETTINI et al., 2020), iniciado em 2014 com 1.451 idosos não institucionalizados moradores da zona urbana de Pelotas/RS que observou a velocidade de marcha como único componente da sarcopenia associado à mortalidade em três anos. Nessa mesma amostra já foram determinados pontos de corte específicos para avaliação da massa muscular (BARBOSA-SILVA et al., 2016b). Entretanto, pontos de corte para a identificação da baixa velocidade de marcha como fator de risco para desfechos negativos de saúde ainda são desconhecidos. Assim, ressalta-se que o uso de ponto de corte único e indiscriminado para avaliação do desempenho físico entre diferentes estudos disponíveis na literatura pode acarretar prejuízos na identificação da severidade da sarcopenia, bem como o impacto deste em inúmeros desfechos de saúde dos idosos, uma vez que não contemplam as especificidades da população local.

Além disso, torna-se imperativo conhecer o declínio na performance física ocorrido com o passar dos anos, haja vista a reconhecida variabilidade existente dentro de grupos etários distintos, permitindo assim a diferenciação entre o processo fisiológico de envelhecimento daqueles fatores relacionados ao estilo de vida e/ou presença de doenças crônicas que contribuem para o agravamento dessa redução implicada em prejuízos na saúde global do idoso (DE MORAES, 2008). Esse conhecimento preencherá importante lacuna existente na literatura, além de subsidiar os profissionais tanto na prevenção e na detecção precoce quanto na intervenção oportuna dessa condição através de medidas simples e custo-efetivas em prol do envelhecimento ativo e saudável (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Face ao exposto, o presente projeto será desenvolvido a partir do estudo longitudinal “*COMO VAI?*” visando avaliar o declínio no desempenho físico ocorrido na população idosa no município de Pelotas/RS da entrevista de 2014 para o acompanhamento de 2019-20, bem como a associação entre os testes de desempenho físico (VM e TUG) com desfechos como mortalidade, hospitalização, incapacidade

física, quedas e autopercepção negativa em saúde em até seis anos. Por fim, pretende-se identificar o melhor ponto de corte nesses testes que se associam aos desfechos estudados. Nossos resultados poderão subsidiar medidas preventivas de saúde pública dirigidas ao cuidado integral ao idoso.

## 4 Objetivos

### 4.1 Objetivo geral

Avaliar a associação do desempenho físico com mortalidade, hospitalização, incapacidade física, quedas e autopercepção negativa em saúde e o seu declínio em até seis anos entre idosos não institucionalizados de Pelotas/RS.

### 4.2 Objetivos específicos

- Descrever a velocidade de marcha (VM) e o teste *Timed Up and Go* (TUG) em 2014 e 2019-20 e a mudança observada entre as entrevistas e os seus respectivos fatores associados nos idosos (**Artigo 1**);
- Investigar a associação entre o desempenho físico e desfechos negativos de saúde (mortalidade, hospitalização, incapacidade física, quedas e autopercepção negativa em saúde) em até seis anos nos idosos (**Artigo 2**);
- Identificar o ponto de corte dos testes de desempenho físico (VM e TUG) de melhor capacidade preditiva, através de *Receiver Operating Characteristic curves* (curvas ROC), para ocorrência de cada um dos desfechos entre os idosos (**Artigo 2**).

## 5 Hipóteses

- Será observado declínio no desempenho físico dos idosos nos dois testes aplicados no período de até seis anos de acompanhamento, sendo este maior entre idosos do sexo feminino, mais longevos, com doenças crônicas,

polifarmácia, sintomas depressivos, que não tem companheiro(a), com menor nível econômico e menor escolaridade;

- A baixa performance física estará associada ao maior risco de morte, de hospitalizações, quedas, incapacidade física e autopercepção negativa de saúde nos idosos observados em até seis anos;
- Os pontos de corte nos testes de VM e no TUG preditivos para a ocorrência dos desfechos estudados serão inferiores ao preconizado na literatura internacional.

## **6 Metodologia**

### **6.1 Delineamento**

Trata-se de um estudo observacional com delineamento longitudinal utilizando dados do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso: continuidade do estudo “COMO VAI?”, realizado na zona urbana do município de Pelotas/RS.

### **6.2 Metodologia da coorte**

Inicialmente desenvolvido com delineamento transversal, o “COMO VAI?” (Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso) deu-se como estudo de base populacional realizado no ano de 2014. O princípio do estudo envolveu alunos do mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e incluiu indivíduos não institucionalizados com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na zona urbana do município de Pelotas/RS. O recrutamento da amostra e as entrevistas da primeira visita do estudo (estudo transversal) ocorreram de janeiro a agosto de 2014.

As etapas seguintes do estudo “COMO VAI?” passaram a integrar o “Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso”, que consiste no seguimento do estudo iniciado a partir da etapa ocorrida em 2014, em que 1.451 idosos foram entrevistados. Todos os idosos participantes do estudo transversal foram incluídos nesta coorte.

Entre novembro de 2016 e abril de 2017 nova onda de entrevistas foi realizada através de ligações telefônicas e visitas domiciliares, onde as informações de mortalidade foram verificadas junto ao setor da Vigilância Epidemiológica do município de Pelotas. Nessa etapa foram entrevistados 1.161 idosos e identificados 145 óbitos até abril de 2017, representando uma taxa de acompanhamento de 90%.

Em 2019, iniciou-se uma nova coleta de dados do estudo, onde as entrevistas começaram no dia 5 de setembro. Nessa nova etapa, todas as entrevistas ocorreram presencialmente através de visitas domiciliares, objetivando-se localizar aproximadamente 900 idosos. Entretanto, o estudo necessitou ser interrompido em março de 2020, devido à pandemia de Covid-19 que ocasionou a suspensão das atividades acadêmicas da UFPel e a impossibilidade de realização de visitas domiciliares frente às recomendações sanitárias de isolamento/distanciamento social, especialmente pelos grupos de risco do qual faz parte a amostra do presente estudo, vigentes até o presente momento (março/2021). Até 13 de março de 2020 (data de interrupção do estudo), 537 idosos haviam sido entrevistados, atingindo-se assim aproximadamente 60% das entrevistas previstas inicialmente. O fluxograma do estudo encontra-se descrito na Figura 5.

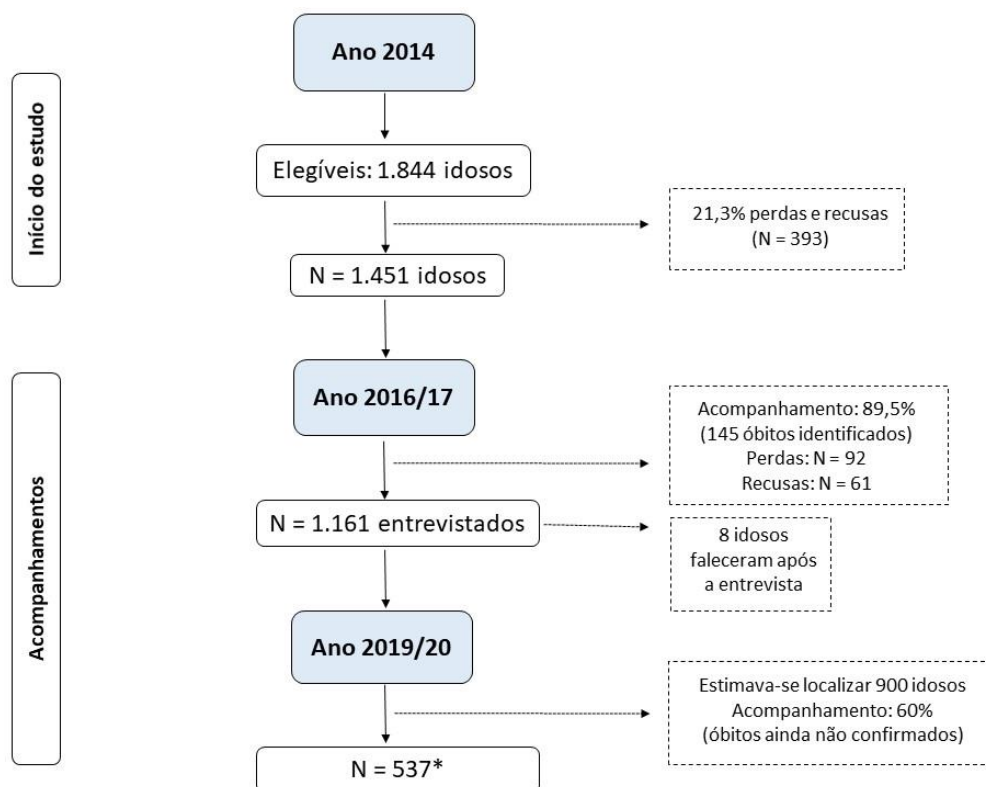


Figura 5 - Fluxograma do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso: continuidade do estudo "COMO VAI?".

\*Número de idosos vivos localizados e entrevistados até 13/03/2020, quando o estudo foi interrompido devido à suspensão das atividades acadêmicas na UFPel em virtude da pandemia de COVID-19; em julho/2020 o estudo foi encerrado; até junho/2021 os óbitos ocorridos ainda não foram verificados junto à vigilância epidemiológica de Pelotas devido a vigência da pandemia de COVID-19.

### 6.3 População em estudo

Idosos não institucionalizados residentes da zona urbana do município de Pelotas/RS.

#### 6.3.1 Critérios de inclusão

- Ter idade igual ou superior a 60 anos;
- Residir na zona urbana de Pelotas;

- Ter informações dos testes de desempenho físico (VM e TUG) em 2014 e em 2019/20.

### **6.3.2 Critérios de exclusão**

- Incapacidade mental para responder ao questionário, ou impossibilidade de cuidador responsável para fornecer as respostas;
- Idosos institucionalizados (hospitais, instituições de longa permanência, presídios, etc.);
- Incapacidade física para realização dos testes de desempenho físico (TUG e VM) em 2014 e em 2019/20;
- Ter peso corporal igual ou superior a 150Kg;

### **6.4. Cálculo de tamanho de amostra**

Nos projetos de pesquisa individuais de 2014, cada mestrando calculou o tamanho de amostra necessário para seu tema de interesse, tanto para estimar o número necessário de indivíduos para cálculo da prevalência quanto para as possíveis associações. Os cálculos levaram em consideração acréscimo de 10% para possíveis perdas e recusas, e ainda 15% para o cálculo de associações, tendo em vista o controle para fatores de confusão. Por fim, considerou-se o efeito de delineamento amostral de acordo com cada tema de pesquisa específico. Assim, foi calculado o maior tamanho de amostra necessário ( $N=1.649$ ) para que todos os mestrandos tivessem a possibilidade de estudar os seus desfechos, levando também em consideração as questões logísticas e financeiras envolvidas.

Considerando que se trata de estudo de coorte estática, sem a inclusão de novos participantes, cabe apresentar o cálculo de tamanho de amostra realizado para o estudo dos desfechos de sarcopenia e fragilidade, os quais utilizaram os testes físicos que serão utilizados no desenvolvimento do presente projeto. De acordo com o estudo sobre sarcopenia, o cálculo de tamanho de amostra estimou a necessidade de inclusão de

1.121 idosos, considerando a prevalência do desfecho de 10%, intervalo de confiança de 95%, dois pontos percentuais como erro aceitável e efeito de delineamento de 1,10, acrescido de 20% para perdas e recusas (BARBOSA-SILVA et al., 2016a). Para o estudo sobre fragilidade, o cálculo do tamanho amostral estimou a necessidade de inclusão de 857 idosos, considerando a prevalência do desfecho de 30%, intervalo de confiança de 95%, quatro pontos percentuais como erro aceitável e efeito do delineamento de 1,5, acrescido de 20% para perdas e recusas (REIS, 2014).

### **6.5 Amostragem**

O processo de amostragem foi realizado em dois estágios. Inicialmente, foram selecionados conglomerados domiciliares através dos dados do Censo demográfico de 2010 (IBGE, 2011). Considerou-se 469 setores censitários para ordenação de acordo com a renda média do chefe da família, para a realização de um sorteio. Essa estratégia garantiu a inclusão de diversos bairros da cidade e com situações econômicas distintas. Estimando-se 0,43 idoso/domicílio ao número total de domicílios dos setores selecionados (107.152), para encontrar os 1.649 indivíduos de 60 anos ou mais, seria necessário selecionar 3.745 domicílios da zona urbana do município de Pelotas. Após, definiu-se que seriam selecionados sistematicamente 31 domicílios por setor para possibilitar a identificação de, no mínimo, 12 idosos nos mesmos, implicando na inclusão de 133 setores censitários selecionados sistematicamente conforme a ordenação anterior. Todos os domicílios dos setores selecionados foram listados e, sistematicamente, selecionou-se os 31 domicílios em cada um deles.

## 6.6 Definição operacional das variáveis

### 6.6.1 Definição operacional das variáveis de desempenho físico

A performance física será avaliada através de dois testes de desempenho físico: Velocidade de Marcha (VM) e o *Timed Up and Go* (TUG). Será avaliada também a mudança nos testes, sendo considerada mudança a observação de pelo menos 0,1 m/s de variação na velocidade de marcha (m/s), conforme estudos prévios (ABELLAN VAN KAN et al., 2009; PERERA et al., 2006), e em 5% no tempo gasto para realização do TUG (s) para mais ou para menos, devido à ausência de parâmetro numérico recomendado para identificação de mudanças clínicas significativas no TUG, conforme descrito no Quadro 2. As variáveis VM e TUG serão consideradas as principais exposições no Artigo 2, enquanto as variáveis Mudança na VM e Mudança no TUG serão consideradas desfechos no Artigo 1.

Quadro 2 - Definição operacional das variáveis de desempenho físico utilizadas na avaliação da performance física.

Variável	Tipo de variável	Definição
VM	Númerica contínua, transformada em categórica dicotômica segundo ponto de corte específico para a amostra obtido através das curvas ROC	<i>Contínua</i> : metros/segundo <i>Categórica</i> : VM lenta/VM normal
Mudança na VM	Númerica contínua, transformada em categórica politômica ordinal	<i>Contínua</i> : Diferença entre a VM em 2014 e em 2019-20 <i>Categórica</i> : diminuição/estabilidade/aumento
TUG	Númerica contínua, transformada em categórica dicotômica segundo ponto de corte específico para a amostra obtido através das curvas ROC	<i>Contínua</i> : tempo em segundos <i>Categórica</i> : Baixo desempenho/Desempenho adequado
Mudança no TUG	Númerica contínua, transformada em categórica politômica ordinal	<i>Contínua</i> : Diferença entre o tempo no TUG (s) em 2014 e em 2019/20 <i>Categórica</i> : diminuição/estabilidade/aumento

### 6.6.2 Definição operacional dos desfechos em saúde

O Artigo 2 terá os seguintes desfechos avaliados, conforme detalhado no Quadro 3: 1) mortalidade, 2) hospitalização no último ano, 3) ocorrência de quedas no último ano, 4) incapacidade funcional e, 5) autopercepção de saúde negativa.

A variável mortalidade será dicotomizada entre idosos que morreram por qualquer causa e idosos que permaneceram vivos ao fim do período de até seis anos. Sendo aqueles idosos perdidos considerados como vivos pela ausência de informação do óbito junto às autoridades do município.

A hospitalização será definida como a ocorrência ou não de pelo menos uma internação hospitalar nos últimos 12 meses anteriores à data da entrevista no acompanhamento de 2019-20, conforme relato dos idosos, em qualquer hospital, independentemente do motivo e da duração da internação.

As quedas serão definidas como um deslocamento não intencional do corpo para nível inferior à posição inicial e será considerada ocorrência de queda a presença de pelo menos um episódio nos 12 meses anteriores à entrevista (2019/20).

A capacidade funcional para as Atividades de Vida Diária será avaliada a partir da Escala de Katz (KATZ, 1963) e os idosos serão classificados em independentes (não necessitavam de ajuda para realizar nenhuma atividade) ou dependentes (necessitavam de ajuda para realizar, pelo menos, uma atividade).

A autopercepção de saúde será classificada a partir do relato dos idosos à pergunta “Como o senhor avalia sua saúde?”. As categorias de regular/ruim/muito ruim serão consideradas na classificação de autopercepção de saúde negativa, enquanto as respostas de muito boa/boa serão consideradas na classificação de autopercepção de saúde positiva.

Quadro 3 - Definição operacional dos desfechos em saúde de interesse no presente estudo.

<b>Variável</b>	<b>Tipo de variável</b>	<b>Definição</b>
Mortalidade	Categórica dicotômica (sim/não)	Óbito ocorrido entre 2014 a 2019/20
Hospitalização	Categórica dicotômica (sim/não)	≥1 internação nos últimos 12 meses anteriores à entrevista
Quedas	Categórica dicotômica (sim/não)	≥1 episódio nos últimos 12 meses anteriores à entrevista
Capacidade funcional para AVDs	Categórica dicotômica	Independente / Dependente
Autopercepção de saúde	Categórica dicotômica	Positiva (Muito boa/ Boa) Negativa (Regular/ Ruim/ Muito ruim)

### 6.6.3 Definição operacional das covariáveis

Nos artigos 1 e 2 considerar-se-á nas análises estatísticas as seguintes variáveis como potenciais fatores de confusão, conforme apresentação no Quadro 4, obtidas no início do estudo em 2014: sexo, idade, cor da pele, situação conjugal, nível econômico, escolaridade, situação de trabalho atual, Índice de Qualidade da Dieta de Idosos (IQD-I), consumo de álcool, tabagismo, atividade física, multimorbidade, sintomas depressivos, polifarmácia, Índice de Massa Corporal (IMC),

A variável sexo será categorizada em masculino e feminino. A idade dos idosos, coletada em anos completos, será categorizada em três faixas etárias com intervalo de dez anos. A cor de pele será classificada em: branca ou outra. A situação conjugal será definida como: “casado(a) ou vive com companheiro(a)”, “solteiro(a), separado(a), divorciado(a)” e “viúvo(a)”. O nível econômico, obtido a partir da classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), será categorizado em três estratos: A/B, C, D/E. A escolaridade, cujas informações foram transformadas em anos completos de estudo, será categorizada em: nenhum, 1-7 anos e ≥8 anos. A situação de trabalho atual do idoso foi categorizada em “sim” e “não”.

A variável dieta será construída a partir da distribuição dos pontos obtidos no Índice de Qualidade da Dieta de Idosos (IQD-I) em tercís, sendo os indivíduos classificados conforme os tercís da pontuação no IQD-I em baixa, média e alta qualidade da dieta.

O consumo de álcool será considerado presente quando o idoso tiver ingerido qualquer tipo de bebida alcóolica, independentemente da dose, nos últimos 30 dias

anteriores à entrevista. De maneira semelhante, o tabagismo será considerado nos casos em que o idosos tiver fumado 1 ou mais cigarro(s) por dia no mês anterior à entrevista.

A atividade física no lazer, registrada em minutos por semana, será categorizada em “sim” e “não” conforme a prática de pelo menos 150 minutos semanais. A partir da investigação da presença ou ausência de diagnóstico médico de doenças de interesse no estudo - hipertensão arterial, diabetes, problema do coração, insuficiência cardíaca, asma, enfisema, isquemias ou derrames cerebrais, artrite, reumatismo ou artrose, doença de Parkinson, perda da função dos rins, colesterol alto, osteoporose, problema de memória ou esquecimento, câncer – será construída a variável multimorbidade que será categorizada em: nenhuma doença, uma doença e duas ou mais doenças simultâneas. A variável sintomas depressivos será categorizada em “sim”, caso o idoso apresente pontuação igual ou maior a cinco na Escala de Depressão Geriátrica, e “não” se obtiver zero ou até 4 pontos. A polifarmácia será caracterizada pelo uso contínuo de cinco ou mais medicamentos.

A construção da variável IMC será realizada a partir do cálculo proposto por Quételet:  $\text{peso}/(\text{altura})^2$ , e classificado conforme os pontos de corte propostos por Lipschitz (magreza, IMC  $<22,0 \text{ kg/m}^2$ ; eutrofia, IMC entre  $22,0$  e  $27,0 \text{ kg/m}^2$ ; excesso de peso IMC  $>27,0 \text{ kg/m}^2$ ), recomendada para utilização em indivíduos de 60 anos ou mais de idade pelo Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2011).

Quadro 4 - Possíveis fatores de confusão a serem utilizados na análise estatística.

<b>Características demográficas e socioeconômicas</b>		
<b>Variável</b>	<b>Tipo de variável</b>	<b>Definição</b>
Sexo	Categórica dicotômica	Masculino / Feminino
Idade	Numérica discreta, categorizada em politômica ordinal	60-69 anos/ 70-79 anos/ 80 anos ou mais
Cor da pele	Categórica dicotômica	Branca / Outra
Situação conjugal	Categórica nominal	Casado(a) ou com companheiro(a)/ Solteiro(a), separado(a) ou divorciado(a) / Viúvo(a)
Nível econômico	Categórica ordinal	A-B / C / D-E
Escolaridade	Numérica discreta e, posteriormente categorizada politômica ordinal	Nenhum, 1-7 e $\geq 8$
Situação de trabalho atual	Categórica dicotômica	Sim / Não
<b>Características comportamentais</b>		
Dieta	Categórica politômica ordinal	Tercil inferior do Índice de Qualidade da Dieta para Idosos (IQD-I)

Consumo de álcool	Categórica dicotômica	Sim/ Não
Tabagismo	Categórica dicotômica	Sim/ Não
Atividade Física no lazer	Categórica dicotômica	Sim/ Não
<b>Características relacionadas à saúde</b>		
Multimorbidade	Categórica politômica ordinal	Nenhuma doença 1 doença ≥ 2 doenças
Sintomas depressivos	Numérica discreta, transformada em categórica dicotômica	Presente / Ausente
Polifarmácia	Numérica discreta, transformada em categórica dicotômica	Presente / Ausente
Índice de Massa Corporal (IMC)	Numérica contínua, transformada em categórica politômica ordinal	<u>Contínua:</u> Kg/m <sup>2</sup> <u>Categórica:</u> Magreza, Eutrofia, Excesso de peso

## 6.7 Instrumentos

### 6.7.1 Instrumentos de avaliação do desempenho físico

O teste de VM foi aplicado duas vezes em cada indivíduo para avaliar o desempenho físico através do tempo dispendido para completar um caminho reto predeterminado de 4 metros sem obstáculos, registrado através de cronômetro manual (ABELLAN VAN KAN et al., 2009). Antes do teste, o idoso era orientado que não precisava correr, mas deveria caminhar o mais rápido que conseguisse, podendo utilizar instrumentos de apoio como bengalas ou andadores, caso utilizasse habitualmente para deslocamento. A informação do tempo dispendido (mais rápido) pelo idoso para completar a distância foi utilizada para o cálculo da velocidade, considerando a distância estabelecida no teste.

Ressalta-se que os protocolos para testes de caminhada variam amplamente, influenciando as interpretações do desempenho físico (GRAHAM et al., 2008; PEEL; KUYS; KLEIN, 2013), especialmente no que se refere ao ritmo (velocidade usual ou máxima), o início do teste (estático ou móvel), a distância percorrida e as características do grupo em estudo. A respeito disso, revisão sistemática de Graham et al. (2008) ao avaliar a relação entre a metodologia empregada nos testes de caminhada e a média de VM verificou que o ritmo foi o único componente responsável por acarretar mudanças

significativas na VM. Assim, a falta de uniformidade em relação ao protocolo do teste de caminhada pode limitar as comparações entre os estudos e a padronização mais ampla dos pontos de corte a serem adotados. Embora o EWGSOP2 recomende a utilização do teste de VM de 4m (com velocidade usual) e adoção de ponto de corte de 0,8 m/s (CRUZ-JENTOFT et al., 2019), tendo em vista que no presente estudo os idosos foram orientados a realizar o teste na velocidade máxima, reforça-se a necessidade de estabelecer pontos de corte específicos (artigo 1), especialmente quando a VM for utilizada como preditora para identificação de desfechos negativos em saúde (artigo 2). Optou-se pela utilização da VM máxima, pois estudo prévio mostrou que a força muscular teve maior correlação com a VM máxima em comparação com a VM usual (BOHANNON; ANDREWS; THOMAS, 1996).

De maneira semelhante, o teste TUG foi aplicado duas vezes com cada indivíduo também para avaliar o desempenho físico através do tempo dispendido para o indivíduo levantar-se de uma cadeira, percorrer um caminho reto predeterminado de 3 metros sem obstáculos, dar a volta e retornar, registrado através de cronômetro manual (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). Também utilizou-se o menor tempo gasto pelo idoso.

A coleta dos dados referentes aos testes de desempenho físico foi obtida conforme descrito nos questionários de 2014 (Anexo A) e 2019-20 (Anexo B).

### **6.7.2 Instrumentos de avaliação dos desfechos em saúde**

As mortes ocorridas desde 2014 até 13 de março de 2020 foram relatadas em ligações telefônicas realizadas para agendamento das entrevistas e também nas visitas domiciliares. No contato com a residência de cada idoso foi investigado se o mesmo encontrava-se no local e o reconhecimento sobre a condição atual do idoso (vivo ou óbito). Posteriormente, as mortes foram verificadas junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), com a permissão do Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas. A causa da morte foi registrada de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10), bem como também houve registro da data do óbito. Para os idosos perdidos no

estudo, será considerado que eles contribuíram para a análise por pelo menos metade do período, assumindo-se como fim do acompanhamento, uma data média entre o último dia de coleta de dados da primeira visita (31/08/2014) e o primeiro dia de início da coleta de dados da visita ocorrida em 2019 para aqueles não mais localizados desde 2014 e uma data média entre a data da entrevista em 2016-7 e o primeiro dia da coleta de dados realizada em 2019 para aqueles idosos perdidos em 2019, mas entrevistados na segunda visita em 2016-7.

A ocorrência de internação hospitalar e de quedas nos 12 meses anteriores à entrevista foram obtidas no questionário aplicado em 2019-20. Já a capacidade funcional foi avaliada pela Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz) (KATZ, 1963), a qual é composta por seis itens que medem o desempenho do indivíduo em algumas atividades da vida diária, cujas opções de resposta variam conforme a autonomia para realização das seguintes atividades: alimentação, controle de esfínteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho.

A autopercepção de saúde foi avaliada através da pergunta “Como o senhor avalia sua saúde?”, cujas opções de resposta do idoso poderiam ser: muito boa, boa, regular, ruim, muito ruim.

Todos os desfechos em saúde investigados foram extraídos a partir do questionário de coleta de dados 2019-20 (Anexo B).

### **6.7.3 Instrumentos de avaliação das covariáveis**

Todas as covariáveis foram obtidas a partir do questionário da entrevista inicial realizada em 2014 (Anexo A).

As variáveis sexo e cor da pele foram observadas pelo entrevistador e as seguintes variáveis foram coletadas durante a entrevista por meio de questionário estruturado: idade (anos completos), situação conjugal (casado/a ou com companheiro/a, separado/a ou divorciado/a, solteiro/a ou sem companheiro/a e viúvo/a). O nível econômico foi avaliado e classificado de acordo com o critério da ABEP (ABEP, 2013) que considera a posse de determinados bens de consumo, a escolaridade do chefe de família e a presença de empregada doméstica. As variáveis coletadas geraram escore o qual posteriormente foi empregado para a classificação dos entrevistados em

uma das cinco categorias de classes econômicas estabelecidas (A, B, C, D ou E). A escolaridade foi avaliada a partir do maior nível de escolaridade formal atingido, sendo posteriormente estimados os anos completos de estudo. Para determinar a situação de trabalho atual foi considerado como trabalho qualquer emprego remunerado (profissional liberal, salário fixo ou trabalho informal) exercido pelo idoso.

Para avaliação da dieta serão utilizadas informações de um questionário de frequência alimentar (QFA) reduzido, o qual abrangeu 11 perguntas sobre o consumo alimentar habitual com base nas recomendações da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira de 2006 (BRASIL, 2006), versão vigente à época do planejamento do estudo. Foi investigado o consumo na última semana dos seguintes alimentos e/ou combinação de alimentos: arroz com feijão; alimentos integrais; frutas; legumes e verduras; carnes (carne vermelha, frango, peixe) ou ovos; leite e derivados; frituras; doces, refrigerantes ou sucos industrializados; alimentos em conservas, embutidos ou enlatados; alimentos congelados e prontos para consumo; *fast food*. A qualidade da dieta dos idosos será avaliada através de um índice desenvolvido por (GOMES; SOARES; GONÇALVES, 2016), o qual foi denominado Índice de Qualidade da Dieta de Idosos (IQD-I) e está apresentado no Quadro 5. As frequências de consumo semanal de cada grupo de alimentos do QFA serão agrupadas em quatro categorias: não comeu na última semana, comeu 1-3 dias na semana, comeu 4-6 dias na semana e comeu todos os dias. Para cada categoria será atribuída uma pontuação, que poderá variar de zero até três, sendo que três identifica uma melhor qualidade no consumo referente ao alimento ou combinação de alimentos. O escore do IQD-I poderá assim variar de zero a 33 pontos. A categorização da escore em tercís possibilitará a identificação de três grupos de indivíduos conforme a qualidade da dieta: baixa, média e alta.

Quadro 5 - Descrição dos critérios que compõem a pontuação do Índice de Qualidade da Dieta de Idosos (IQD-I).

Recomendação	Alimento ou grupo de alimentos	Categorias	Critério pontuação
“Consoma diariamente alimentos como cereais integrais, feijões, frutas, legumes e verduras, leite e derivados e carnes magras, aves ou peixes.”	<u>Saudáveis</u>	Não comeu na última semana	0
	-Arroz com feijão	Comeu 1-3 dias/semana	1
	-Integrais	Comeu 4-6 dias/semana	2
	-Legumes e verduras	Comeu todos os dias	3
“Diminua o consumo de frituras e alimentos que contenham elevada quantidade de açúcares, gordura e sal.”	<u>Não saudáveis</u>	Não comeu na última semana	3
	-Frituras	Comeu 1-3 dias/semana	2
	-Doces, refrigerantes ou sucos industrializados	Comeu 4-6 dias/semana	1
	-Conservas, embutidos, enlatados	Comeu todos os dias	0
	-Congelados		
	-Fast food		

Adaptado de: GOMES, A. P.; SOARES, A. L. G.; GONÇALVES, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3417–3428, nov. 2016.

O consumo de bebidas alcoólicas será avaliado através das respostas sim ou não para a pergunta “Nos últimos 30 dias o(a) sr(a). tomou alguma bebida de álcool?”. O tabagismo será avaliado através da pergunta “O(A) sr.(a) fuma ou já fumou?”. Para avaliar o uso de tabaco será considerada as respostas “não” para nunca fumou/já parou de fumar e “sim” para fuma 1 ou + cigarro(s) por dia há mais de 1 mês.

A duração semanal da prática de atividade física no período de lazer foi avaliada a partir da respectiva seção da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), o qual utiliza perguntas para avaliação da prática de caminhada e atividades físicas moderadas e vigorosas no período de lazer que tenham duração de pelo menos 10 minutos. Será considerado sim para prática de atividade física quando atingida a recomendação de pelo menos 150 minutos/semana (WHO, 2018).

As doenças de interesse para esse estudo foram elencadas a partir da revisão da literatura de estudos que avaliaram a associação entre os testes de desempenho físico (VM e/ou TUG) e os diferentes desfechos de interesse já mencionados. A avaliação foi realizada em 2014 através do autorrelato do idoso a partir de uma lista de doenças e sintomas, cuja presença foi averiguada a partir de respostas afirmativas (sim) à pergunta “Algun médico ou profissional de saúde já disse que o(a) sr.(a) tem (...)?”: hipertensão arterial, diabetes, problema do coração, insuficiência cardíaca, asma, enfisema,

isquemias ou derrames cerebrais, artrite, reumatismo ou artrose, doença de Parkinson, perda da função dos rins, colesterol alto, osteoporose, problema de memória ou esquecimento, câncer. Posteriormente, para a criação da variável multimorbidade adotou-se o conceito que define como a ocorrência simultânea de problemas de saúde em uma mesma pessoa, normalmente operacionalizada pela ocorrência de  $\geq 2$  doenças crônicas, conforme estudo prévio conduzido com a população idosa (ELSI-Brasil: Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros) (NUNES et al., 2018).

Com relação à presença de sintomas depressivos, utilizou-se a Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale – GDS*), versão brasileira abreviada (YESAVAGE et al., 1982; ALMEIDA e ALMEIDA, 1999). Este instrumento de rastreamento contém 10 perguntas com respostas do tipo “sim ou não”, e refere-se a um período recordatório de sete dias anteriores à entrevista. Para cada resposta de sintoma negativo é atribuído um ponto, cuja soma resulta em um escore variando entre 0 e 10. Esse instrumento contém as seguintes questões: O(A) Sr.(a) está basicamente satisfeito com sua vida; O(a) Sr.(a) deixou de lado muitos de seus interesses e atividades; O(a) Sr.(a) se aborrece com frequência; O(a) Sr.(a) se sente feliz na maior parte do tempo; Atualmente, o(a) Sr.(a), se sente sem esperança; Atualmente o(a) Sr.(a), se sente sem valor; O(a) Sr.(a) se sente cheio(a) de energia; O(a) Sr.(a) sente que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) senhor(a); O(a) Sr.(a) prefere ficar em casa ao invés de sair e fazer coisas novas; O(a) Sr.(a) se sente feliz na maior parte do tempo.

A polifarmácia foi investigada através da informação do número de medicamentos de uso contínuo que o idoso utilizava. Foram contabilizados todos os medicamentos referidos, constando ou não em receita médica e caixas de medicamentos apresentadas pelos idosos no momento da entrevista.

Para o cálculo do IMC ( $\text{massa corpora/altura}^2$ ) foram obtidas as medidas de peso e altura dos idosos. Em 2014, para medir o peso corporal, foram utilizadas balanças eletrônicas da marca Tanita®, modelo UM-080, com capacidade máxima de 150 quilogramas. Realizou-se uma medida e a leitura do peso foi feita utilizando uma casa decimal. Para a estimativa da altura, foi feita a aferição da altura do joelho (AJ) a partir de um antropômetro infantil em madeira da marca Indaiá®, com escala de 100 centímetros, graduação em milímetros e numerada a cada centímetro. A medida era aferida com o indivíduo sentado, descalço e com o joelho flexionado no ângulo de 90°. A medida foi obtida duas vezes e, caso houvesse uma diferença maior que 1 centímetro

entre a primeira e a segunda, uma terceira medida era realizada, calculando-se a média entre os dois valores mais próximos. A altura ortostática foi posteriormente calculada segundo as equações preditivas desenvolvidas por Chumlea e Guo (1992) para Americanos brancos e negros com idade entre 60 e 80 anos, conforme as fórmulas descritas abaixo. Adotou-se a recomendação da OMS (1995) que indica que a AJ pode ser utilizada como uma medida independente, visto que não é afetada pela perda estatural decorrente da compressão vertebral inerente ao processo de envelhecimento, garantindo, assim, a padronização na coleta da variável altura entre os idosos incluídos na amostra.

- Altura (homens brancos) =  $(2,08 \times AJ) + 59,01$
- Altura (mulheres brancas) =  $(1,91 \times AJ) - (0,17 \times \text{idade}) + 75,00$
- Altura (homens negros) =  $(1,37 \times AJ) + 95,79$
- Altura (mulheres negras) =  $(1,96 \times AJ) + 58,72$

## 6.8 Aspectos logísticos

Em 2014, após a realização do processo de amostragem, uma equipe de mulheres fez o reconhecimento dos setores censitários, processo chamado de “bateção”, com o objetivo de identificar os domicílios onde residiam os idosos. Após este procedimento, os domicílios selecionados foram visitados pelos mestrandos, sendo entregues cartas de apresentação da pesquisa com um convite para a participação. O reconhecimento dos setores teve início em dezembro de 2013. A equipe de coleta de dados foi composta por, aproximadamente, 20 entrevistadoras e estas aplicaram o questionário para todos os indivíduos de 60 anos ou mais de cada unidade amostral secundária que aceitaram participar, além de realizarem os testes de desempenho físico e as medidas antropométricas dos mesmos.

Em relação ao questionário de 2014, foram utilizados *netbooks* para registro das entrevistas sendo os dados digitados no momento da coleta, o que possibilitou a entrada da informação de modo direto no banco de dados, com codificação automática das

respostas pelo *software*, simplificando a confecção do banco e evitando o processo de dupla digitação.

No acompanhamento de 2016-17, realizado entre novembro de 2016 e abril de 2017, foi realizado o reconhecimento dos números de identificação, nomes, telefones e endereços, disponibilizados pelo PPG em Epidemiologia, dos idosos que participaram da pesquisa de 2014. O acompanhamento aconteceu mediante entrevistas telefônicas ou domiciliares. As chamadas telefônicas foram realizadas sequencialmente conforme os setores censitários do município de Pelotas de moradia dos idosos em 2014. Após a realização dos telefonemas para todos os idosos de um setor censitário, uma lista com o número de identificação no estudo, nome, data da entrevista em 2014, endereço e mapa estava disponível para visita domiciliar. As residências dos idosos foram buscadas em caso de alteração do número de telefone ou ausência de resposta em várias tentativas de contato.

Nesta etapa, as entrevistadoras eram estudantes de Nutrição previamente treinadas. As informações de identificação e endereço de cada idoso esteve disponível para visitas durante o trabalho de campo em pelo menos duas semanas aleatórias e não sequenciais da realização do trabalho de campo. Assim, além dos telefonemas, os indivíduos foram procurados em suas residências pelo menos quatro vezes durante a coleta de dados. Em caso de mudança de endereço e ausência de contato telefônico disponível, os indivíduos foram rastreados no novo local informado por familiares ou vizinhança, caso ainda estivessem morando em Pelotas. As entrevistas deveriam ser realizadas primordialmente com os idosos, mas, se ele/ela não tivesse condições de responder as perguntas com precisão, era possível a participação de um cuidador ou familiar responsável pelos cuidados, ajudando-o ou respondendo completamente a entrevista.

A plataforma *Research Electronic Data Capture* – REDCap (<https://projectredcap.org/>) - foi usada para aplicar o questionário. Entrevistas por telefone foram feitas *online* usando um notebook em conexão com um servidor, enquanto as entrevistas domiciliares foram feitas *off-line* usando *tablets*. Uma vez por semana, os dados dos tablets eram descarregados no servidor.

Em 05 de setembro de 2019, iniciou-se um novo acompanhamento à coorte, inteiramente domiciliar, o qual necessitou ser interrompido em 13 de março de 2020 devido à suspensão das atividades acadêmicas pela UFPel e recomendações sanitárias

de isolamento social devido à pandemia de Covid-19. Este acompanhamento avaliou a situação atual dos idosos através de questionário, medidas e exames, assim como em 2014. Outros aspectos importantes à saúde do idoso também foram inseridos ou avaliados mais profundamente em 2019-20 em relação ao investigado no inquérito de 2014, citando-se a incontinência urinária e função cognitiva. Os questionários e registros das medidas estão sendo obtidos através do uso de *tablets* ou celulares utilizando-se também a plataforma REDCap, porém em casos de ocorrer algum problema com as tecnologias utilizadas, as entrevistadoras puderam contar com o questionário em papel. Todas as entrevistadoras foram submetidas a um treinamento teórico/prático de 30 horas, além de seções de treinamento e padronização das medidas antropométricas, havendo ainda a disponibilidade de um manual de operações do estudo, disponibilizado fisicamente a todas as entrevistadoras.

As entrevistas foram realizadas por estudantes de graduação e pós-graduação do sexo feminino, respeitando-se a organização dos setores censitários do início da pesquisa. Estimava-se localizar aproximadamente 900 idosos nesse acompanhamento iniciado após cinco anos do primeiro contato. Entretanto, entrevistou-se 537 idosos até a interrupção do estudo, atingindo-se aproximadamente 60% da meta estabelecida de entrevistas. O número de óbitos existentes até o momento é desconhecido porque em detrimento da pandemia há sobrecarga de trabalho na vigilância epidemiológica de Pelotas para a obtenção dos dados do estudo que exigem coleta individual para a busca de existência de registro de óbito de cada idoso. Em virtude dessa situação, no presente projeto, dar-se-á início pela análise dos dados referente ao objetivo do artigo 1, posteriormente as análises voltadas ao artigo 2 serão realizadas em duas etapas: a primeira considerando-se todos os desfechos em saúde exceto a mortalidade e, posteriormente, assim que forem confirmados os óbitos junto à vigilância epidemiológica, as análises serão realizadas separadamente para o desfecho de mortalidade. Além disso, está previsto para o segundo semestre de 2021 o início de um acompanhamento telefônico visando localizar os idosos que não foram entrevistados na terceira onda do estudo (até 13 de março de 2020), bem como identificar óbitos ocorridos nesse período.

## 6.9 Análise de dados

As análises estatísticas serão conduzidas no pacote estatístico Stata versão 16.0 (College Station, TX: StataCorp LP). Primeiramente, as variáveis de desempenho físico (Quadro 1) serão descritas através de médias e seus respectivos desvios-padrão, quando apresentadas de forma numérica contínua, e por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%) quando forem trabalhadas em categorias. Da mesma forma, todas as variáveis relacionadas aos desfechos em saúde (Quadro 2) serão apresentadas através de frequências absolutas e relativas.

Logo, análises bivariadas serão realizadas para descrever as diferenças nas médias e nas categorias de mudanças do desempenho físico conforme as características sociodemográficas, comportamentais e de saúde mencionadas anteriormente (Quadro 3). Serão utilizados os testes t de *Student*, Análise de variância (Anova) e Qui-quadrado de Pearson de heterogeneidade ou para tendência linear, conforme a natureza das variáveis.

No artigo 1 serão apresentadas análises brutas e ajustadas para avaliar as associações da mudança no desempenho físico (VM e TUG) de 2014 para 2019 com as variáveis independentes por meio de regressão linear simples e múltipla, sendo que os resultados serão apresentados por betas ( $\beta$ ) e respectivos intervalos de confiança de 95%. O grupo de referência para a mudança na VM e no TUG será o grupo que manteve valores estáveis nos dois momentos (2014 e 2019-20).

No artigo 2 a associação entre os desfechos em saúde (exceto mortalidade) em 2019-20 e o desempenho físico em 2014 será analisada utilizando-se modelo de regressão logística bruta e ajustada. Será utilizado o modelo de riscos proporcionais (regressão de Cox) para identificar a razão de risco da variação nos testes de desempenho físico tanto em relação à VM quanto ao TUG em relação à mortalidade entre os indivíduos no período de até seis anos, sendo ajustados para os fatores de confusão incluídos no estudo (Quadro 4). A proporcionalidade dos riscos será checada através das curvas de Kaplan-Meier e residuais de Schoenfeld.

Para todas as análises dos artigos 1 e 2 será considerado um nível de significância de 5%. Nas análises ajustadas serão incluídas todas as variáveis apresentadas no modelo de análise (Figura 6), sendo mantidas no modelo final aquelas que estiverem associadas às exposições e aos desfechos de cada artigo a um nível de significância de

20%.

Além disso, no artigo 2, será identificado o ponto de corte de melhor capacidade preditiva para a ocorrência de cada um dos desfechos negativos de saúde nos testes de desempenho físico (VM e TUG), através de *Receiver Operating Characteristic curves* (curvas ROC) com base na sensibilidade e especificidade. Valores da área sob a curva ROC (AUC) entre 0,7 - 0,9 serão indicativos de acurácia moderada e > 0,9 de alta acurácia dos testes de desempenho físico para identificar corretamente a proporção de resultados corretos.

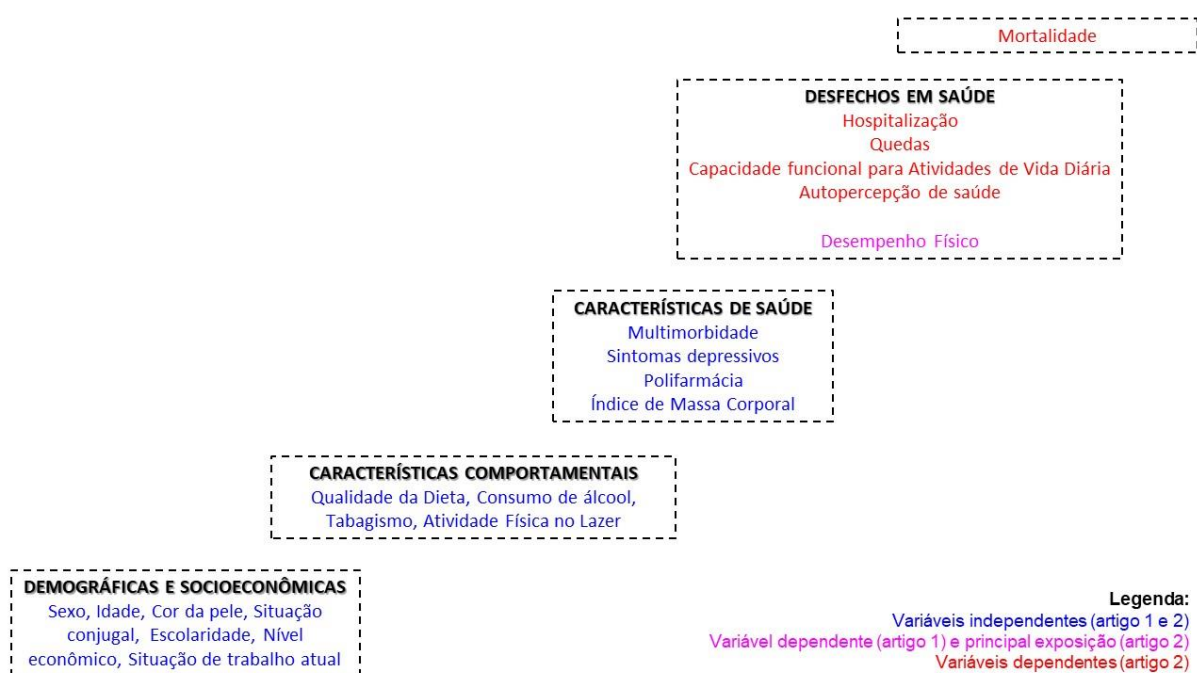


Figura 6 - Modelo de ajuste estatístico para potenciais fatores de confusão.

## 7 Aspectos éticos

Todas as etapas do estudo foram submetidas à apreciação e aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, respeitando os aspectos éticos previstos na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. A participação dos indivíduos no estudo em todas as fases foi voluntária. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em cada fase do estudo. Familiares que informaram os óbitos

também assinaram o TCLE. Para as entrevistas realizadas por telefone em 2016-7, a aceitação em responder as perguntas foi designada como o consentimento em participar.

## **8 Financiamento**

Este estudo está inserido no Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso – Continuidade do Estudo “COMO VAI?”. A primeira etapa (2014) foi financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) através do Programa Nacional de Excelência Acadêmica (PRONEX) e recursos individuais dos alunos de mestrado. A segunda etapa foi parcialmente financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A terceira etapa foi parcialmente financiada pela CAPES através do Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP). Assim, ressalta-se que a realização desse estudo não implicará em custos adicionais.

## **9 Divulgação dos resultados**

Os artigos resultantes do presente projeto serão publicados em revistas científicas nacionais ou internacionais. Além disso, os resultados poderão ser apresentados em congressos científicos.

## 10 Cronograma

O cronograma das atividades a serem desenvolvidas encontra-se descrito abaixo:

Quadro 6 - Cronograma de atividades.

Atividades	2020		2021		2022		2023	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração do projeto	X	X	X					
Qualificação do projeto			X					
Coleta dos dados*	X							
Limpeza dos dados				X				
Análise dos dados				X	X			
Escrita do artigo 1				X	X			
Submissão do artigo 1					X			
Escrita do artigo 2						X	X	
Submissão do artigo 2							X	
Defesa da tese								X
Divulgação dos resultados					X	X	X	X

\*Coleta de dados: Estudo interrompido em 14/03/2020 devido à suspensão das atividades acadêmicas pela UFPel em decorrência da pandemia de COVID-19.

## Referências

ABELLAN VAN KAN, G. et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 13, n. 10, p. 881–889, dez. 2009.

ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. suppl 2, p. e180009, 2018.

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

ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 14, n.10, p. 858-865, 1999.

AMARANTE, T. R. P. et al. Association between functional performance and falls in older women classified by age. **Acta Fisiátrica**, v. 22, n. 4, 2015.

ANTONINI, T. C. et al. Impact of functional determinants on 5.5-year mortality in Amazon riparian elderly. **Rev Panam Salud Publica**, p. 7, 2016.

ANTUNES, A. C. et al. Sarcopenia and hospitalisation costs in older adults: a cross-sectional study: Sarcopenia and hospitalization costs in older adults. **Nutrition & Dietetics**, v. 74, n. 1, p. 46–50, fev. 2017.

AOYAMA, M. et al. Physical and functional factors in activities of daily living that predict falls in community-dwelling older women: Functional factors related to falls. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 11, n. 3, p. 348–357, jul. 2011.

ASAI, T. et al. Association of fall history with the Timed Up and Go test score and the dual task cost: A cross-sectional study among independent community-dwelling older adults: Fall history and dual-task cost. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 18, n. 8, p. 1189–1193, ago. 2018.

ASAI, T. et al. Does dual-tasking provide additional value in timed “up and go” test for predicting the occurrence of falls? A longitudinal observation study by age group (young-older or old-older adults). **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 33, n. 1, p. 77–84, jan. 2021.

BACHETTINI, N. P. et al. Sarcopenia as a mortality predictor in community-dwelling older adults: a comparison of the diagnostic criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, n. 4, p. 573–580, abr. 2020.

BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the *COMO VAI?* study: Sarcopenia prevalence in a South American city. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136–143, maio 2016a.

BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 12, p. 1136–1141, dez. 2016b.

BATKO-SZWACZKA, A. et al. Predicting Adverse Outcomes in Healthy Aging Community-Dwelling Early-Old Adults with the Timed Up and Go Test. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 15, p. 1263–1270, jul. 2020.

BEAUDART, C. et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 170, dez. 2016.

BEAUDART, C. et al. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice: A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). **Calcified Tissue International**, v. 105, n. 1, p. 1–14, jul. 2019.

BERGLAND, A. et al. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. **BMC Health Services Research**, v. 17, n. 1, p. 22, dez. 2017.

BHATT, T. et al. Dynamic Gait Stability, Clinical Correlates, and Prognosis of Falls Among Community-Dwelling Older Adults. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 5, p. 799–805, maio 2011.

BLOOM, I. et al. Diet Quality and Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 10, n. 3, p. 308, 5 mar. 2018.

BOHANNON, R. W.; ANDREWS, A. W.; THOMAS, M. W. Walking Speed: Reference Values and Correlates for Older Adults. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 24, n. 2, p. 86–90, ago. 1996.

BONGERS, K. T. J. et al. The predictive value of gait speed and maximum step length for falling in community-dwelling older persons. **Age and Ageing**, v. 44, n. 2, p. 294–299, 1 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. 2004. 122p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde. 2008. 210p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso**. 3. ed., 2. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Orientações técnicas para a implementação de linha de cuidado para atenção integral à saúde da pessoa idosa no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRETAN, O. et al. Risk of falling among elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and go test. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 1, p. 18–21, jan. 2013.

BRUYÈRE, O. et al. Assessment of muscle mass, muscle strength and physical performance in clinical practice: An international survey. **European Geriatric Medicine**, v. 7, n. 3, p. 243–246, jun. 2016.

CARNEIRO, J. A. et al. Falls among the non-institutionalized elderly in northern Minas Gerais, Brazil: prevalence and associated factors. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 4, p. 613–625, ago. 2016.

CARVALHO, V. L. et al. Prevalence of falls among elderly participants of a health promotion group and comparison of balance tests to detect risk of falls. **Fisioter. Mov.**, v. 30, n. 3, p. 519–525, jul./set. 2017.

CESARI, M. et al. Added Value of Physical Performance Measures in Predicting Adverse Health-Related Events: Results from the Health, Aging and Body Composition Study: PHYSICAL PERFORMANCE AND PREDICTION OF EVENTS. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 57, n. 2, p. 251–259, fev. 2009.

CHANTANACHAI, T.; PICHAIYONGWONGDEE, S.; JALAYONDEJA, C. Fall Prediction in Thai Elderly with Timed Up and Go and Tandem Walk Test: A Cross-Sectional Study. **J Med Assoc Thai**, v. 97, p. 6, 2014.

CHEN, L.-K. et al. Sarcopenia in Asia: Consensus Report of the Asian Working Group for Sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, n. 2, p. 95–101, fev. 2014.

CHUA, K. Y. et al. Handgrip Strength and Timed Up-and-Go (TUG) Test are Predictors of Short-Term Mortality among Elderly in a Population-Based Cohort in Singapore. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 24, n. 4, p. 371–378, abr. 2020.

CHUN, S. H. et al. Performance on physical function tests and the risk of fractures and admissions: Findings from a national health screening of 557,648 community-dwelling older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 68, p. 174–180, jan. 2017.

CONFORTIN, S. C. et al. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 12, 29 nov. 2018.

CORREIA, A. R. B. et al. Valores antropométricos de referência para idosos residentes em comunidade do nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 16, n. 5, p. 494, 30 jul. 2014.

CRESS, M. E. et al. Continuous-scale physical functional performance in healthy older adults: A validation study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 77, n. 12, p. 1243–1250, dez. 1996.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 1 jul. 2010.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 1 jan. 2019.

DE BUYSER, S. et al. Three year functional changes and long-term mortality hazard in community-dwelling older men. **European Journal of Internal Medicine**, v. 35, p. 66–72, nov. 2016.

DE MORAS, E. N. Processo de envelhecimento e bases da avaliação multidimensional do idoso. *In*: BORGES, A. P. A.; COIMBRA, A. M. C. (org.). **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**. Rio de Janeiro: EAD/Ensp, 2008. p. 151-75.

DODDS, R. M. et al. Grip Strength across the Life Course: Normative Data from Twelve British Studies. **PLoS ONE**, v. 9, n. 12, p. e113637, 4 dez. 2014.

DONOGHUE, O. A. et al. Using Timed Up and Go and Usual Gait Speed to Predict Incident Disability in Daily Activities Among Community-Dwelling Adults Aged 65 and Older. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 95, n. 10, p. 1954–1961, out. 2014.

GOBBO, L. A. et al. Massa muscular de idosos do município de São Paulo – Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. DOI: 10.5007/1980-0037.2012v14n1p1. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 1, p. 1–10, 2 jan. 2012.

GOMES, A. P.; SOARES, A. L. G.; GONÇALVES, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3417–3428, nov. 2016.

GRAHAM, J. E. et al. Relationship Between Test Methodology and Mean Velocity in Timed Walk Tests: A Review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 89, n. 5, p. 865–872, maio 2008.

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. M85–M94, 1 mar. 1994.

GURALNIK, J. M. et al. Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance Battery. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 55, n. 4, p. M221–M231, 1 abr. 2000.

IBRAHIM, A. et al. Timed up and go test combined with self-rated multifactorial questionnaire on falls risk and sociodemographic factors predicts falls among community-dwelling older adults better than the timed up and go test on its own. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, v. Volume 10, p. 409–416, out. 2017.

IDLAND, G.; ENGEDAL, K.; BERGLAND, A. Physical performance and 13.5-year mortality in elderly women. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 41, n. 1, p. 102–108, fev. 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

\_\_\_\_\_. **Mudanças demográficas no Brasil no início do século XXI - Subsídios para as projeções da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. ISSN 2236-5265.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

KALINKOVICH, A.; LIVSHITS, G. Sarcopenic obesity or obese sarcopenia: A cross talk between age-associated adipose tissue and skeletal muscle inflammation as a main mechanism of the pathogenesis. **Ageing Research Reviews**, v. 35, p. 200–221, maio 2017.

KALULA, S. Z. et al. Risk factors for falls in older adults in a South African Urban Community. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 51, dez. 2016.

KANG, L. et al. Timed Up and Go Test can predict recurrent falls: a longitudinal study of the community-dwelling elderly in China. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 12, p. 2009–2016, nov. 2017.

KATZ, S. Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. **JAMA**, v. 185, n. 12, p. 914, 21 set. 1963.

KOJIMA, G. et al. Does the timed up and go test predict future falls among British community-dwelling older people? Prospective cohort study nested within a randomised controlled trial. **BMC Geriatrics**, v. 15, n. 1, p. 38, dez. 2015.

KYRDALEN, I. L. et al. Associations between gait speed and well-known fall risk factors among community-dwelling older adults. **Physiotherapy Research International**, v. 24, n. 1, p. e1743, jan. 2019.

LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **Journal of Applied Physiology**, v. 95, n. 5, p. 1851–1860, nov. 2003.

MAGGIO, M. et al. Instrumental and Non-Instrumental Evaluation of 4-Meter Walking Speed in Older Individuals. **PLOS ONE**, v. 11, n. 4, p. e0153583, 14 abr. 2016.

MALMSTROM, T. K. et al. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes: SARC-F. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 1, p. 28–36, mar. 2016.

MARTINEZ, B. et al. Accuracy of the Timed Up and Go test for predicting sarcopenia in elderly hospitalized patients. **Clinics**, v. 70, n. 5, p. 369–372, 31 maio 2015.

MIJNARENDS, D. M. et al. Validity and Reliability of Tools to Measure Muscle Mass, Strength, and Physical Performance in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 14, n. 3, p. 170–178, mar. 2013.

MIJNARENDS, D. M. et al. Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES—Reykjavik Study. **Age and Ageing**, v. 45, n. 5, p. 614–620, set. 2016.

MOREIRA, V. G.; PEREZ, M.; LOURENÇO, R. A. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. **Clinics**, v. 74, p. e477, 2019.

NATIONAL INSTITUTE ON AGING. **Assessing Physical Performance in the Older Patient**, [s.d]. Disponível em: <https://www.nia.nih.gov/research/labs/leps/short-physical-performance-battery-sppb>. Acesso em: 04.jun.2021.

NUNES, B. P. et al. Multimorbidade em indivíduos com 50 anos ou mais de idade: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Supl 2, p. 10s, 24 jan. 2018.

OLIVEIRA, G. G.; PINHO, M. S.; BÓS, Â. J. G. Desempenho de longevos caidores e não caidores na avaliação do timed up and go utilizando um aplicativo de smartphone. **Saúde e Pesquisa**, v. 12, n. 2, p. 385, 23 ago. 2019.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. Genebra, OMS: 2015.

PALOP MONTORO, M. V. Intervención en la sarcopenia con entrenamiento de resistencia. **Nutricion Hospitalaria**, n. 4, p. 1481–1490, 1 abr. 2015.

PATÍÑO VILLADA, F. A. Sarcopenia en personas mayores de 60 años residentes en la comunidad. **Nutricion Hospitalaria**, n. 5, p. 2154–2160, 1 maio 2015.

PAVASINI, R. et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. **BMC Medicine**, v. 14, n. 1, p. 215, dez. 2016.

PEEL, N. M.; KUYS, S. S.; KLEIN, K. Gait Speed as a Measure in Geriatric Assessment in Clinical Settings: A Systematic Review. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 68, n. 1, p. 39–46, jan. 2013.

PEREIRA, I. F. DA S.; SPYRIDES, M. H. C.; ANDRADE, L. DE M. B. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, 2016.

PERERA, S. et al. Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults: MEANINGFUL CHANGE AND PERFORMANCE. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 5, p. 743–749, maio 2006.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142–148, fev. 1991.

QUACH, L. et al. The Nonlinear Relationship Between Gait Speed and Falls: The Maintenance of Balance, Independent Living, Intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study: THE NON-LINEAR RELATIONSHIP BETWEEN GAIT SPEED AND FALLS. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 59, n. 6, p. 1069–1073, jun. 2011.

REIS, S. F. A. **Fragilidade em idosos em uma cidade do sul do Brasil**. 2014. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2014.

REJESKI, W. J. et al. Development and Validation of a Video-Animated Tool for Assessing Mobility. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 65A, n. 6, p. 664–671, 1 jun. 2010.

RODRIGUES, R. A. S. et al. Timed up and go test and self-perceived health in elderly: population-based study. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, v. 20, n. 3, p. 247–257, 20 jun. 2018.

ROLLAND, Y. M. et al. Reliability of the 400-M Usual-Pace Walk Test as an Assessment of Mobility Limitation in Older Adults: RELIABILITY OF THE 400-m WALK TEST. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 6, p. 972–976, jun. 2004.

ROSSAT, A. et al. Risk factors for falling in community-dwelling older adults: Which of them are associated with the recurrence of falls? **The journal of nutrition, health & aging**, v. 14, n. 9, p. 787–791, nov. 2010.

RYDWIK, E. et al. Investigation into the reliability and validity of the measurement of elderly people's clinical walking speed: A systematic review. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 28, n. 3, p. 238–256, abr. 2012.

SANTOS, E. C. DOS; COUTO, B. D. M.; BASTONE, A. D. C. Fatores associados à autoavaliação negativa da saúde em idosos cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde. **ABCS Health Sciences**, v. 43, n. 1, 15 maio 2018.

SINGH, D. K. A. et al. Association between physiological falls risk and physical performance tests among community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**, p. 1319, ago. 2015.

SKULADOTTIR, S. S. et al. Characteristics of incidence hip fracture cases in older adults participating in the longitudinal AGES-Reykjavik study. **Osteoporosis International**, v. 32, n. 2, p. 243–250, fev. 2021.

STUDENSKI, S. et al. Physical Performance Measures in the Clinical Setting. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 3, p. 314–322, mar. 2003.

STUDENSKI, S. Gait Speed and Survival in Older Adults. **JAMA**, v. 305, n. 1, p. 50, 5 jan. 2011.

TAGER, I. B.; SWANSON, A.; SATARIANO, W. A. Reliability of Physical Performance and Self-Reported Functional Measures in an Older Population. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 53A, n. 4, p. M295–M300, 1 jul. 1998.

TOMAS-CARUS, P. et al. Dual task performance and history of falls in community-dwelling older adults. **Experimental Gerontology**, v. 120, p. 35–39, jun. 2019.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 539–548, dez. 2012.

VESTERGAARD, S. et al. Characteristics of 400-Meter Walk Test Performance and Subsequent Mortality in Older Adults. **Rejuvenation Research**, v. 12, n. 3, p. 177–184, jun. 2009.

VIANA, J. U. et al. Pontos de corte alternativos para massa muscular apendicular para verificação da sarcopenia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra - Belo Horizonte/Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 2, p. 166–172, jun. 2018.

WANG, C.-Y.; YEH, C.-J.; HU, M.-H. Mobility-related performance tests to predict mobility disability at 2-year follow-up in community-dwelling older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 52, n. 1, p. 1–4, jan. 2011.

WELCH, S. A. et al. Straight and Curved Path Walking Among Older Adults in Primary Care: Associations With Fall-Related Outcomes. **PM&R**, v. 8, n. 8, p. 754–760, ago. 2016.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Expert Committee on Physical Status: **the Use and Interpretation of Anthropometry Physical status: report of a WHO expert committee**. Geneva: WHO, 1995. p.388.

\_\_\_\_\_. **Physical Activity**. Disponível em: <https://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets/detail/physical-activity>, 2018

YESAVAGE, J. A. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. **Journal of Psychiatric Research**, v. 17, n. 1, p. 37–49, jan. 1982.

## **2. Relatório do trabalho de campo**

---

**Universidade Federal de Pelotas**

**Universidade Católica de Pelotas**

**Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**

**Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia**

**Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento**



## **ESTUDO LONGITUDINAL DE SAÚDE DOS IDOSOS DE PELOTAS-RS: ACOMPANHAMENTO 2019-2020**

**Relatório do Trabalho de Campo**

**Pelotas, RS**

**2021**

## Sumário

1. Introdução .....	94
2. Amostra e processo de amostragem.....	94
3. Histórico do estudo “Como Vai?” .....	95
4. Atividades anteriores ao trabalho de campo de 2019-20.....	97
5. Equipe.....	97
6. Recrutamento e treinamento de pessoal.....	98
7. Logística do trabalho de campo .....	99
8. Questionário Geral .....	99
9. Questionários .....	100
9.1 Tabagismo e alcoolismo .....	100
9.2 Atividade física .....	100
9.3 Percepção de saúde.....	101
9.4 Morbidades.....	101
9.5 Incontinência urinária .....	101
9.6 Sintomas prostáticos .....	101
9.7 Internações.....	102
9.8 Fragilidade.....	102
9.9 Quedas e tombos .....	102
9.10 Saúde bucal .....	102
9.11 Xerostomia.....	103
9.12 Acesso de utilização de serviços de saúde.....	103
9.13 Orientações sobre Hábitos saudável .....	103
9.14 Vacinação contra gripe.....	103
9.15 Medidas antropométricas .....	103
9.16 Teste físicos.....	104
9.17 Risco nutricional .....	105
9.18 Consumo alimentar .....	105
9.19 Ingestão hídrica .....	106
9.20 Disfagia .....	106
9.21 Capacidade funcional.....	106
9.22 Medicamento .....	107
9.23 Depressão .....	107
10. Controle de qualidade.....	107

11. Resultados gerais.....	108
12. Referências.....	110

## **1. Introdução**

Inicialmente desenvolvido com delineamento transversal, o “COMO VAI?” - Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso - foi um estudo de base populacional realizado no ano de 2014. O início do estudo envolveu alunos do mestrado do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas e incluiu indivíduos não institucionalizados com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na zona urbana do município de Pelotas/RS. O recrutamento da amostra e entrevistas da primeira visita do estudo (estudo transversal) ocorreu de janeiro a agosto de 2014. As etapas seguintes do estudo “COMO VAI?” denominada “Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso” – consistem em seguimento do estudo iniciado a partir da etapa ocorrida em 2014, em que 1451 idosos foram entrevistados. Todos os idosos participantes do estudo transversal foram incluídos nesta coorte. Entre novembro de 2016 e abril de 2017 nova onda de entrevistas foi realizada através de ligações telefônicas e visitas domiciliares, onde as informações de mortalidade foram verificadas junto ao setor da Vigilância Epidemiológica do município de Pelotas. Nessa etapa foram entrevistados 1161 idosos e identificados 145 óbitos até abril de 2017, representando uma taxa de acompanhamento de 90%. Em 2019, iniciou-se uma nova coleta de dados do estudo, onde as entrevistas começaram no dia 5 de setembro. Nessa nova etapa todas as entrevistas ocorreram presencialmente, através de visitas domiciliares. As entrevistas ocorreram até 13 de março de 2020, onde 597 questionários completos foram respondidos, sendo desses 59 relativos a óbitos, atingido-se assim aproximadamente 60% da meta de entrevistas estimada. O estudo necessitou ser interrompido devido à suspensão das atividades acadêmicas da UFPel e recomendações sanitárias de isolamento social, especialmente pelos grupos de risco do qual fazia parte a amostra do estudo, devido à pandemia de Covid-19.

## **2. Amostra e processo de amostragem**

Nos projetos de pesquisa individuais dos alunos do PPG em Epidemiologia em 2014, cada mestrando calculou o tamanho de amostra necessário para o tema de interesse, tanto para estimar número necessário para prevalência, quanto

para as possíveis associações. Em todos os cálculos foram considerados 10% para perdas e recusas com acréscimo de 15% para cálculo de associações, tendo em vista o controle de possíveis fatores de confusão, e ainda, o efeito de delineamento amostral dependendo de cada tema. Assim, foi definido o maior tamanho de amostra necessário ( $n=1.649$ ) para que todos os mestrandos tivessem a possibilidade de estudar os seus desfechos, levando em consideração as questões logísticas e financeiras envolvidas. O processo de amostragem foi realizado em dois estágios. Inicialmente, foram selecionados os conglomerados através dos dados do Censo de 2010 (IBGE, 2010). No total havia 488 setores, porém como alguns setores tinham número muito pequeno de indivíduos com 60 anos ou mais, em comparação aos outros, alguns foram agrupados, restando 469 setores que foram ordenados, de acordo com a renda média dos setores, para a realização do sorteio. Esta estratégia garantiu a inclusão de diversos bairros da cidade e com situações econômicas distintas. Cada setor continha informação do número total de domicílios, organizados através do número inicial e número final, totalizando 107.152 domicílios do município. Sendo assim, com base no Censo de 2010, para encontrar os 1.649 indivíduos foi necessário incluir 3.745 domicílios da zona urbana do município de Pelotas. Definiu-se que seriam selecionados sistematicamente 31 domicílios por setor para possibilitar a identificação de, no mínimo, 12 idosos nos mesmos, o que implicou na inclusão de 133 setores censitários. Os domicílios dos setores selecionados foram listados e sorteados sistematicamente. A comissão de amostragem e banco de dados existente à época providenciou os mapas de todos os setores sorteados e estes foram divididos entre os 18 mestrandos considerados supervisores do trabalho de campo, ficando cada um responsável por, em média, sete setores censitários.

### **3. Histórico do estudo “COMO VAI?”**

Em 2014 a pesquisa estudou temas como: sarcopenia (perda da massa muscular e função muscular); ambiente domiciliar; fragilidade; depressão; fatores de risco para doenças crônicas; dependência para atividades de compra; preparo e ingestão de alimentos; consumo de laticínios; osteoporose; quedas; atividade física; qualidade da dieta; obesidade geral e abdominal; inadequação

do uso de medicamentos; autopercepção de saúde e saúde bucal. Além da aplicação do questionário, foram realizados testes, medidas antropométricas e medida de atividade física (através de acelerometria). A mensuração do peso corporal e da altura do joelho possibilitaram a medida do índice de massa corporal (IMC), através de uma fórmula específica. Através dos projetos individuais de cada mestrando, foi elaborado um projeto geral intitulado “Avaliação da saúde de idosos da cidade de Pelotas, RS, 2013”. Este projeto geral, também chamado de “projeto”, contemplou o delineamento do estudo, os objetivos e as justificativas de todos os temas de pesquisa, além da metodologia, processo de amostragem e outras características da execução do estudo. Os dados coletados nesta pesquisa culminaram em 17 Dissertações de Mestrado, sendo estas publicamente disponíveis no endereço:

[http://www.epidemioufpel.org.br/site/content/teses\\_e\\_dissertacoes/dissertacoes.ph p](http://www.epidemioufpel.org.br/site/content/teses_e_dissertacoes/dissertacoes.ph p).

Em 2014 foram utilizados *netbooks* para registro das entrevistas sendo os dados digitados no momento da coleta, o que possibilitou a entrada da informação de modo direto no banco de dados, com codificação automática das respostas pelo *software*, simplificando a confecção do mesmo e evitando o processo de dupla digitação. A partir dos dados gerados nesse estudo, alguns professores da UFPel e da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), objetivaram acompanhar a situação de saúde desses idosos. O primeiro acompanhamento foi realizado de novembro de 2016 a abril de 2017. Esse acompanhamento objetivou, primeiramente, revisar os nomes e as datas de nascimento dos idosos, pois o levantamento inicial não foi planejado para ser um estudo longitudinal. Essa fase da pesquisa foi baseada em chamadas telefônicas, com visitas aos domicílios dos idosos em caso de mudança de número ou ausência de resposta. Nesta etapa, as entrevistadoras eram estudantes de Nutrição previamente treinadas. A visita de 2016-7 teve como objetivos: (1) revisar os nomes e datas de nascimento dos idosos visando monitoramento da mortalidade – uma vez que o estudo inicial não foi planejado para ser um estudo longitudinal; (2) monitorar a ocorrência de fatores de risco e sinais e sintomas (ex: atividade física, xerostomia, etc.); (3) monitorar a ocorrência de desfechos de relevância à saúde (ex: quedas e fraturas, internações hospitalares, DCNTs, etc.).

As mortes ocorridas a partir de 2014 até abril de 2017 foram relatadas em ligações telefônicas e também nas visitas domiciliares e, posteriormente, verificadas junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade. A causa da morte foi registrada de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10), bem como também houve registro da data do óbito.

No acompanhamento de 2016-7 a plataforma *Research Eletronic Data Capture* – REDCap (<https://projectredcap.org/>) foi usada para aplicar o questionário. Entrevistas por telefone foram feitas online usando um notebook, enquanto as entrevistas domiciliares foram feitas off-line usando *tablets*.

Em 05 de setembro de 2019, iniciou-se um novo acompanhamento à coorte, inteiramente domiciliar. Este acompanhamento avaliou a situação atual dos idosos através de questionário, medidas e exames, assim como em 2014.

Outros aspectos importantes à saúde do idoso também foram inseridos ou avaliados mais profundamente em 2019-20 em relação ao inquérito de 2014, citando-se temas como incontinência urinária, sintomas prostáticos, disfagia, xerostomia, risco nutricional, fragilidade, ingestão de álcool e função cognitiva. Os questionários e registros das medidas foram obtidos através do uso de *tablets* ou celulares utilizando-se também a plataforma REDCap, porem em casos de ocorrer algum problema com as tecnologias utilizadas, as entrevistadoras podiam contar com o questionário em papel.

#### **4. Atividades anteriores ao trabalho de campo de 2019-20**

Em 2018 iniciou-se o planejamento do último acompanhamento do estudo longitudinal de saúde do idoso, a partir da seleção e elaboração de instrumentos a serem utilizados e organização da logística a ser seguida. A partir de maio de 2019 as reuniões com a equipe que estava planejando o estudo ocorreram de forma mais intensa. No mês de agosto foram realizados treinamentos com as equipes voluntárias.

#### **5. Equipe**

A equipe de planejamento da pesquisa deste acompanhamento foi composta pelos professores Renata Moraes Bielemann (coordenadora geral do trabalho de campo), Maria Cristina Gonzalez, Flávio Fernando Demarco, Andréa

Dâmaso, e Elaine Tomasi, pesquisadores responsáveis pelo estudo “COMO VAI”. Ainda, participaram no planejamento da pesquisa a professora Marysabel Silveira do Instituto de Ciências Biológicas, as pós-doutorandas Mariana Cademartori do PPG em Odontologia, e Bruna Schneider e Vanessa Miranda do PPG em Epidemiologia. Alunas do PPG em Nutrição e Alimentos e Odontologia tiveram a função de supervisoras de trabalho de campo e auxiliaram nas entrevistas. As entrevistadoras corresponderam a estudantes do Bacharelado em Nutrição. O aluno do PPG em Nutrição e Alimentos Felipe Delpino foi responsável pela construção do questionário eletrônico e administração do banco de dados, na plataforma REDCap.

## **6. Recrutamento e treinamento de pessoal**

Entre junho e julho de 2019, ocorreu a seleção da equipe de trabalho de campo do acompanhamento do estudo longitudinal de saúde do idoso. Foi divulgado em mural da Faculdade de Nutrição e por redes sociais o recrutamento de candidatos interessados em participar do estudo, o qual entraram em contato com a coordenadora responsável. Os critérios avaliados foram a disponibilidade de horários para exercer as atividades necessárias e participar dos treinamentos que antecederam o trabalho de campo.

A equipe de coleta de dados foi composta por, aproximadamente, 20 entrevistadoras, alunas do curso de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas, supervisionadas por mestrandos e professores coordenadores do projeto. Estas aplicaram o questionário para todos os indivíduos já participantes do estudo “COMO VAI” que aceitaram participar, além de realizarem as medidas antropométricas dos mesmos.

Foram realizados dois treinamentos. Em um primeiro momento, foi ministrado um treinamento teórico-prático, com duração de 30 horas, de forma a padronizar todo o processo de coleta de dados. O treinamento foi coordenado por professores e pós-doutorandas. Um manual de instruções foi disponibilizado para as entrevistadoras para a consulta durante o treinamento e trabalho de campo, e durante as seções de treinamento as entrevistadoras puderam aplicar e tirar dúvidas sobre o mesmo. Além deste, houve também a realização de treinamento prático e padronização de medidas antropométricas (peso,

circunferência da cintura e circunferência da panturrilha. Esse treinamento foi ministrado pela pós-doutoranda do PPG em Epidemiologia, Bruna Schneider. No total, foram realizadas seis seções de padronização com as entrevistadoras.

## **7. Logística do trabalho de campo**

Em 2019-20, as entrevistadoras atuaram em duplas. A cada quinzena, nas reuniões de equipe, ocorridas na sala de aula do PPG em Nutrição e Alimentos, as entrevistadoras recebiam um kit para a realização das entrevistas composto pela identificação dos idosos (com os números de identificação no estudo, nome completo, e últimas informações de telefone e endereços disponíveis), manual, questionários em papel, caderno de anotações e folhas para registro das informações de circunferência da cintura e força muscular, entregues aos idosos no momento da entrevista. Junto desse material entregue quinzenalmente, as entrevistadoras também portavam *tablet*, balança, dinamômetro digital manual, fita métrica, cronômetro, trena e giz; entregues ao início do estudo, para utilização durante todo o período de coleta de dados.

As entrevistas eram previamente agendadas, quando possível, pela mestranda supervisora. Cada dupla de entrevistadoras tinha uma mestranda responsável como supervisora. As entrevistadoras foram orientadas a realizarem pelo menos três visitas em dias e horários diferentes a cada um dos idosos recebidos na lista durante a quinzena, além de comparecerem no dia e horário combinados, nos casos de agendamento. Terminado o período de 15 dias, na reunião de equipe, os idosos eram classificados como não visitados ainda (no caso daqueles que estavam em viagem, por exemplo), pendentes, recusas, perdidos, mudaram de endereço na cidade, mudaram de endereço para outra cidade, óbitos ou entrevistados.

## **8. Questionário Geral**

O questionário aplicado no acompanhamento de 2019-20 foi dividido em bloco de apresentação e identificação, respectivamente bloco A e bloco B.

O bloco B continha 25 perguntas, onde 4 delas perguntavam sobre mortalidade e as demais eram referentes aos aspectos socioeconômicos da família e posse de bens. Já o bloco A continha 257 perguntas relacionadas a questões demográficas, comportamentais e questões específicas, como: tabagismo, consumo de álcool, atividade física, percepção sobre a saúde, morbidades, incontinência urinária, sintomas prostáticos, internações, fragilidade, quedas e fraturas, saúde bucal, xerostomia, consultas com os profissionais da saúde, orientações sobre hábitos saudáveis, vacinação contra a gripe, estado nutricional, sarcopenia, adiposidade abdominal, risco nutricional, hábitos alimentares, frequência alimentar, disfagia, capacidade funcional, acesso e utilização de medicamentos e depressão.

Além disso, o formulário completo continha espaços específicos para registros dos testes e medidas antropométricas que foram realizados durante a entrevista, que foram: teste de caminhada de 4 metros, teste levante e ande (*timed up and go*) e força de preensão manual; medidas de peso, circunferência da panturrilha e circunferência da cintura.

## **9. Questionários:**

### **9.1 Tabagismo e alcoolismo**

Foram feitas perguntas sobre o consumo diário de cigarro e pelo menos uma dose bebida alcoólica nos últimos 30 dias.

### **9.2 Atividade física**

Atividade física por autorrelato foram utilizadas as seções de lazer e deslocamento da versão longa do InternationalPhysicalActivityQuestionnaire (IPAQ), o qual utilizava perguntas para avaliação da prática de caminhada e atividades físicas moderadas e vigorosas no período de lazer, bem como para os deslocamentos a pé ou utilizando bicicleta que tenham duração de pelo menos 10 minutos. Foram considerados fisicamente ativos aqueles idosos que atingiram a recomendação de pelo menos 150 minutos/semana de prática de atividade física (WHO, 2018)

### **9.3 Percepção de saúde**

A autopercepção de saúde foi avaliada através da pergunta: “Como o(a) Sr.(a) considera a sua saúde?” Sendo as opções de respostas: (1) Muito boa (2) Boa (3) Regular (4) Ruim (5) Muito ruim (9) IGN.

### **9.4 Morbidades**

A presença de diagnóstico médico de uma lista com 28 doenças: hipertensão arterial, diabetes, problemas cardíacos, insuficiência cardíaca, asma, bronquite, enfisema, artrite, doença de Parkinson, insuficiência renal, hipercolesterolemia, convulsões, úlcera estomacal, osteoporose, incontinência urinária, constipação, incontinência fecal, depressão, glaucoma, surdez, dificuldade engolir, insônia, desmaios, rinite, dificuldade para falar, derrame, distúrbios mentais e câncer.

### **9.5 Incontinência urinária**

A presença de incontinência urinária foi obtida através da escala do International Consultation Incontinence Questionnaire (ICIQ). As perguntas e repostas são: Quantas vezes você urina durante o dia? 1 a 6 vezes, 7 a 8 vezes, 9 a 10 vezes, 11 a 12 vezes, 13 vezes ou mais; Durante a noite, quantas vezes, em média, você tem que se levantar para urinar? Nenhuma vez, 1 vez, 2 vezes, 3 vezes e 4 vezes ou mais; Você precisa se apressar para chegar ao banheiro para urinar? Você perde urina antes de chegar ao banheiro? As duas últimas com as repostas: nunca, poucas vezes, as vezes, na maioria das vezes e Sempre. Depois de cada uma das perguntas era feita a seguinte pergunta: O quanto isso incomoda você? De 0 a 10. O cálculo do escore é o somatório simples das questões, tirando essa última pergunta (O quanto isso incomoda você?). Quanto maior o valor do escore, maior o comprometimento (FERREIRA et al., 2016; FERREIRA et al., 2010; TAMANINI et al., 2004).

### **9.6 Sintomas prostáticos**

É composto por 7 questões com escores, as perguntas eram: No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga após terminar de urinar?; No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?; No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?; No último

mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?; No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?; No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar a urinar?; No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?. As respostas eram: nenhuma, 1 vez, 2 vezes, 3 vezes, 4 vezes ou 5 vezes. s. Quando somadas as 7 questões, os escores de 0 a 7 indicam sintomas leves, 8 a 19 moderados, e 20 a 35 graves (AVEBERG et al., 2010).

### **9.7 Internações**

Foi perguntado se houve hospitalizações desde 2017, bem como o ano, local, número de vezes e motivo. Os idosos também foram questionados sobre a ocorrência de internações nos últimos 12 meses.

### **9.8 Fragilidade**

Foi composto por questões dicotômicas relacionadas diretamente a cada componente do fenótipo de fragilidade considerado padrão-ouro: perda de peso não intencional, fadiga, baixa atividade física, redução de força e de velocidade de marcha. (NUNES et al., 2014)

### **9.9 Quedas e tombos**

As perguntas visaram a identificação da ocorrência de queda ou tombo nos últimos três anos e quantas vezes. Se houve queda ou tombo nos últimos 12 meses, quantas vezes, onde: na casa/pátio, rua ou outro local, se quebrou algum osso, se a reposta for positiva, foi perguntando qual parte do corpo e se precisou de cirurgia devido a fratura.

### **9.10 Saúde bucal**

Em relação à saúde bucal do idoso foram feitas duas perguntas, com objetivo de identificar edentulismo e perda dental severa: “Quantos dentes naturais o (a) sr. (a) tem na parte de cima da sua boca?” e “Quantos dentes naturais o (a) sr. (a) tem na parte de baixo da sua boca?”, sendo a resposta relatada pelo próprio idoso. O edentulismo é caracterizado pela perda total dos dentes e a perda dental severa é caracterizada quando há menos do que nove dentes presentes

na boca. Além disso, era perguntada sobre a utilização de prótese dentária, consulta com o dentista, perguntas sobre acesso a serviços de saúde bucal durante toda a vida, uso de serviços de saúde bucal no último ano e satisfação com a saúde bucal.

### **9.11 Xerostomia**

A xerostomia foi investigada através da aplicação do questionário - Inventário de Xerostomia (THOMSON et al., 1999), com perguntas referentes à condição de boca seca. O questionário é composto por 14 perguntas, com opções de resposta “nunca”, “ocasionalmente”, “frequentemente” e “sempre”.

### **9.12 Acesso e utilização de serviços de saúde**

As perguntas referiram-se sobre a realização de consultas nos últimos 12 meses, bem como quantas vezes, em qual local, o último serviço de saúde em que realizou consulta, se foi por algum convênio, particular ou pelo SUS; e, mesmo não tendo utilizado, se foi preciso atendimento por algum profissional de saúde.

### **9.13 Orientações sobre Hábitos saudáveis**

Perguntas sobre recebimento de orientações de algum profissional da saúde para controle de peso, redução do consumo de sal, açúcar e doces e gorduras, prática de atividade física, não fumar e não ingerir bebidas alcoólicas.

### **9.14 Vacinação contra gripe**

Foi perguntado se o idosos tomou a vacina na campanha de 2018, e se teve alguma complicação. Em caso positivo, o idosos foi perguntado de qual seria essa complicação e se tinha sua carteira de vacinação.

### **9.15 Medidas antropométricas**

Para medir o peso corporal, em 2014, foram utilizadas balanças eletrônicas da marca Tanita®, modelo UM-080, com capacidade máxima de 150 quilogramas. Foram realizadas uma medida e a leitura do peso utilizando uma casa decimal. Em 2019-20, para a medição do peso foram utilizadas balanças digitais solares da marca Tanita®, modelo HS301, com capacidade máxima de

150 quilogramas. A altura em pé foi estimada apenas em 2014 através da equação proposta por Chumlea (CHUMLEA, 1992), a qual utiliza no cálculo a altura do joelho, a qual foi medida com um antropômetro infantil da marca Indaiá, com escala de 100 centímetros, graduação em milímetros e numerada a cada centímetro. A medida foi aferida com o indivíduo sentado, descalço e com o joelho flexionado no ângulo de 90°. A medida foi obtida duas vezes e, caso houvesse uma diferença maior que 1 centímetro entre a primeira e a segunda, uma terceira medida era realizada, calculando-se a média entre os dois valores mais próximos.

A medida da circunferência da cintura foi tomada com uma fita métrica não extensível da marca Cescorf® diretamente sobre a pele na região mais estreita do tronco, entre o tórax e o quadril, sendo a leitura feita no momento da expiração. Somente havendo dificuldade para identificar a parte mais estreita do tronco (especialmente em indivíduos obesos), a circunferência da cintura foi medida no plano horizontal no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Sendo essa técnica recomendada pela OMS e pelo Ministério da Saúde (WHO, 1995 e BRASIL, 2004).

A medida da panturrilha foi tomada com uma fita métrica não-distensível onde era então posicionada horizontalmente ao redor da panturrilha direita, e movida para cima e para baixo até atingir o ponto de maior circunferência num plano perpendicular ao eixo longo da perna. Foram realizadas quatro aferições de medida da circunferência da panturrilha (duas em cada perna, alternadamente).

### **9.16 Testes físicos**

1- Força muscular: foi utilizado o dinamômetro manual digital Jamar, foram realizadas seis aferições de força de preensão manual do entrevistado (três em cada mão, alternadamente), que se posicionou sentado e com os braços apoiados.

2- Caminhada de 4 metros: foi utilizado um cronômetro digital, onde foi registrado o tempo necessário para o entrevistado percorrer uma distância previamente estabelecida de 4 metros. O teste foi aplicado duas vezes.

3- Teste “Levante-e-Ande Cronometrado” (3metros): foi utilizado um cronômetro digital, o entrevistado levantava de uma cadeira, caminhava uma distância de 3 metros, virava, percorria a distância de volta e sentava novamente.

### **9.17 Risco nutricional**

O risco nutricional foi avaliado através da mini avaliação nutricional (*Mini Nutritional Assessment – MNA*), que é uma ferramenta de controle e avaliação que pode ser utilizada para identificar pacientes idosos com risco de desnutrição. Este contém as seguintes perguntas: A ingestão de alimentos diminuiu nos últimos 3 meses devido à falta de apetite, problemas digestivos, dificuldade de mastigação ou deglutição? Perda de peso involuntária nos últimos 3 meses? Mobilidade? Sofreu estresse psicológico ou doença aguda nos últimos 3 meses? Problemas neuropsicológicos? Índice de Massa Corporal? Vive independentemente? Toma mais de 3 medicamentos receitados por dia? Escaras ou úlceras cutâneas? Quantas refeições completas o paciente faz diariamente? Consumo de ingestão de proteínas (ovos, laticínios, carne, peixe ou frango) Consome duas ou mais porções de frutas ou verduras por dia? Qual a quantidade de líquido (água, suco, café, chá, leite) consumida por dia? Modo de alimentação? Se precisa de ajuda ou não para se alimentar. Ponto de vista pessoal da condição nutricional: vê-se desnutrido, não tem certeza de sua condição nutricional, vê-se sem problemas nutricionais; Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como o paciente avalia sua condição de saúde? Ainda, utiliza medida da circunferência da panturrilha. Ao final, é realizada a soma dos escores do controle e da avaliação para obter o Escore Indicador de Desnutrição total (Máximo de 30 pontos). Se o escore for maior do que 23,5 pontos, o indivíduo encontra-se em um estado de nutrição normal. Se o escore for menor do que 23,5 pontos, o indivíduo está em risco nutricional. (NESTLE, 2006)

### **9.18 Consumo alimentar**

O consumo alimentar foi avaliado por um questionário de frequência alimentar (QFA) reduzido, o qual abrangeu 11 perguntas sobre o consumo alimentar habitual com base nas recomendações da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira de 2006 (Brasil, 2008), versão vigente à

época do planejamento do primeiro estudo em 2014. Foi investigado o consumo na última semana dos seguintes alimentos e/ou combinação de alimentos: arroz com feijão ou arroz com lentilha; alimentos integrais; frutas; legumes e verduras; carnes (carne vermelha, frango, peixe) ou ovos; leite e derivados; frituras; doces, refrigerantes ou sucos industrializados; alimentos em conservas, embutidos ou enlatados; alimentos congelados e prontos para consumo; *fast food*. Os idosos também foram questionados sobre o hábito de realizar cada uma das seis principais refeições: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia.

### **9.19 Ingestão hídrica**

A ingestão de água foi avaliada através da pergunta: “Quantos copos de água o(a) Sr.(a) costuma tomar por dia?” Foi solicitado para que o indivíduo considerasse a água que bebe em sucos naturais de fruta e chás sem açúcar, não devendo considerar café, chá preto, chá mate, chimarrão, sucos industrializados e refrigerantes.

### **9.20 Disfagia**

Avaliado através de dez questões do instrumento EAT-10 (*Eating Assessment Tool 10*), sendo três do domínio funcional, três do domínio emocional e quatro do domínio físico. As perguntas foram: Meu problema para engolir me faz perder peso; Meu problema para engolir não me deixa comer fora de casa; Preciso fazer força para beber líquidos; Preciso fazer força para engolir comida (sólidos); Preciso fazer força para engolir remédios; Dói para engolir; Meu problema para engolir me tira o prazer de comer; Fico com comida presa/entalada na garganta; Eu tusso quando como e Engolir me deixa estressado. As respostas eram zero – não é um problema, um, dois, três, quatro – é um problema muito grande (GONÇALVES et al., 2013).

### **9.21 Capacidade funcional**

A capacidade funcional foi avaliada através da Escala de Katz (KATZ, 1963) a qual é composta por seis itens que medem o desempenho do indivíduo em atividades da vida diária, baseada conforme a autonomia para realização 37

das seguintes atividades: alimentação, controle de esfíncteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho.

### **9.22 Medicamentos**

Foram feitas perguntas sobre uso de medicamento de uso contínuo utilizados nos últimos 15 dias, sendo o entrevistado perguntado de qual ou quais os nomes dos remédios, além de identificação se o entrevistado mostrou a caixa e/ou receitas desses remédios, quem indicou o remédio, como conseguiu, e como o remédio funciona para o entrevistado. Também perguntou-se sobre o uso do Programa Farmácia Popular do Brasil e Dificuldade de utilização de medicamentos.

### **9.23 Depressão**

A presença de sintomas depressivos foi obtida através da Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale – GDS*), versão brasileira abreviada (YESAVAGE et al., 1982; ALMEIDA e ALMEIDA, 1999). Este instrumento de rastreamento contém 10 perguntas com respostas do tipo “sim ou não”, e refere-se a um período recordatório de sete dias anteriores à entrevista. Para cada resposta atribuiu-se um ponto, cuja soma resulta em um escore variando entre 0 e 10. Esse instrumento inclui as seguintes perguntas: O(A) Sr.(a) está basicamente satisfeito com sua vida; O(a) Sr.(a) deixou de lado muitos de seus interesses e atividades; O(a) Sr.(a) se aborrece com frequência; O(a) Sr.(a) se sente feliz na maior parte do tempo; Atualmente, o(a) Sr.(a), se sente sem esperança; Atualmente o(a) Sr.(a), se sente sem valor; O(a) Sr.(a) se sente cheio(a) de energia; O(a) Sr.(a) sente que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) senhor(a); O(a) Sr.(a) prefere ficar em casa ao invés de sair e fazer coisas novas; O(a) Sr.(a) se sente feliz na maior parte do tempo.

## **10. Controle de qualidade**

Afim de garantir a qualidade dos dados coletados foram realizados treinamentos de entrevistadoras, elaborado e distribuído um manual de instruções, verificação de inconsistência no banco de dados e reforçadas

questões que frequentemente apresentavam erros. Todas as etapas contaram com a colaboração dos mestrandos.

Também garantiu-se que os questionários eletrônicos não pudessem ser encerrados sem o preenchimento de todas as perguntas, limitou-se valores mínimos e máximos, bem como o número e tipo de caracteres para questões abertas ou numéricas, além da inclusão de pulos automáticos entre os instrumentos. Ainda houve a conferência dos dados coletados das entrevistas, logo após envio dos questionários ao servidor pelas entrevistadoras. Por último, as supervisoras de trabalho de campo foram treinadas para acompanhar todo o processo, bem como registro das visitas aos idosos entrevistados.

## **11. Resultados gerais**

Foram entrevistados 1.451 idosos em 2014, 1.161 em 2016 e 537 em 2019-20. Considerando a distribuição das características dos idosos entrevistados em 2019-20 em relação àqueles participantes em 2014, em ambos os anos a maioria dos idosos era do sexo feminino, tinha idade entre 60 a 69 anos, era casado ou tinha companheiro, de cor da pele branca, escolaridade inferior a oito anos de estudo e classe econômica nível C (Tabela 1).

Com relação às características nutricionais e de saúde, a maioria dos idosos estava com excesso de peso, nunca havia fumado, tinha hipertensão, e não tinha diabetes, dislipidemia e doenças cardiovasculares. Além disso, a maior parte deles avaliava a sua saúde como muito boa ou boa. (Tabela 2).

Estatisticamente, os idosos entrevistados em 2019-20 diferiram da amostra entrevistada em 2014 com relação à idade (menor participação de idosos de 80 anos ou mais de idade e maior participação daqueles com idade entre 60 e 69 anos), situação conjugal (menor participação dos idosos que se declararam viúvos e maior participação dos idosos casados ou com companheiro conforme declaração em 2014), cor da pele (menor participação dos idosos de cor da pele branca), categorias de IMC (menor participação de idosos com baixo peso ou IMC normal e maior participação de indivíduos com sobrepeso) e dislipidemia (maior participação de idosos com dislipidemia).

**Tabela 1.** Descrição da amostra de acordo com as características sociodemográficas de idosos pertencentes ao estudo 'COMO VAI?'. Pelotas, Brasil.

<b>Características</b>	<b>Toda amostra N (%)</b>	<b>Entrevistados 2019-20 N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Sexo</b>			0.186
Masculino	537 (37.0)	187 (34.8)	
Feminino	914 (63.0)	350 (65.2)	
<b>Idade (anos)</b>			<0.001
60-69	756 (52.3)	313 (58.4)	
70-79	460 (31.8)	168 (31.3)	
≥ 80	230 (15.9)	55 (10.3)	
<b>Situação conjugal</b>			0.017
Casado ou com companheiro	763 (52.7)	308 (57.5)	
Solteiro/Separado/Divorciado	225 (15.6)	79 (14.7)	
Viúvo	459 (31.7)	149 (27.8)	
<b>Cor da pele</b>			0.022
Branca	1,211 (83.7)	433 (80.8)	
Outros	236 (16.3)	103 (19.2)	
<b>Escolaridade (anos)</b>			0.100
Nenhuma	196 (13.6)	64 (12.0)	
<8	782 (54.4)	310 (57.9)	
≥8	459 (31.9)	161 (30.1)	
<b>Nível econômico</b>			0.702
A/B (mais rico)	483 (35.2)	175 (34.3)	
C	720 (52.5)	275 (53.9)	
D/E (mais pobre)	169 (12.3)	60 (11.8)	

**Tabela 2.** Descrição da amostra de acordo com as características nutricionais e de saúde de idosos pertencentes ao estudo 'COMO VAI?'. Pelotas, Brasil.

<b>Características</b>	<b>Toda amostra N (%)</b>	<b>Entrevistados 2019-20 N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Estado Nutricional</b>			0.005
Baixo peso/Normal	385 (28.2)	122 (23.2)	
Sobrepeso	571 (41.9)	237 (45.0)	
Obesidade	408 (29.9)	167 (31.8)	
<b>Tabagismo</b>			0.840
Não- fumante	781 (54.0)	293 (54.7)	
Fumante	182 (12.6)	64 (11.9)	
Ex-fumante	483 (33.4)	179 (33.4)	
<b>Hipertensão</b>			0.147
Sim	965 (66.7)	370 (69.0)	
Não	482 (33.3)	166 (31.0)	
<b>Diabetes</b>			0.125
Sim	340 (23.5)	114 (21.3)	
Não	1,107 (76.5)	422 (78.7)	
<b>Dislipidemia</b>			0.029
Sim	589 (40.7)	238 (44.4)	
Não	857 (59.3)	298 (55.6)	
<b>Doença cardíaca</b>			0.128
Sim	465 (32.2)	159 (29.7)	
Não	981 (67.8)	376 (70.3)	
<b>Autopercepção da saúde</b>			0.190
Muito boa/Boa	765 (53.0)	295 (55.0)	
Regular	545 (37.8)	201 (37.5)	
Ruim/ Muito ruim	132 (9.2)	40 (7.5)	

## 12. Referências

AVERBECK, MA; BLAYA, R; SEBEN, RR; LIMA, NG; DENARDIN, D; FORNANI, A; RHODEN, EL. Diagnóstico e tratamento da hiperplasia benigna da próstata. **Revista da AMRIGS**, v. 54, n. 4, p. 471-477, 2010.

ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 14, n.10, p. 858-865, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. 2004. 122p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira:**

**promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da Saúde. 2008. 210p.

CHUMLEA, W.C.; GUO, S. Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. **J Gerontol.**, v. 47, n. 6, p- 197-203, 1992

FERREIRA, LR; AMARO, JL. Prevalência de bexiga hiperativa e avaliação do impacto desse diagnostico em mulheres de diferentes faixas etárias. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucato, 2016.

GOMES, A. P.; SOARES, A. L. G.; GONÇALVES, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3417-3428, 2016.

GONCALVES, MIR; REMAILI, CB; BEHLAU, M. Equivalência cultural da versão brasileira do Eating Assessment Tool – EAT-10. **CoDAS**, v. 25, n. 6, p. 601-4, 2013.

HELLWIG, N.; MUNHOZ, T.N.; TOMASI, E. Depressive symptoms among the elderly: a cross-sectional population-based study. **Ciencia & saude coletiva**, v. 21, n.11, p. 3575-3584, 2016.

KATZ, S.; MOSKOWITZ, R.W.; JACKSON, B.A. Studies of Illness in the Aged. The Index of Adl: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. **Jama**, v.185, p.914-9, 1963.

NESTLÉ NUTRITION INSTITUTE. **MNA®**. 2006. Disponível em: [https://www.mna-elderly.com/forms/MNA\\_portuguese.pdf](https://www.mna-elderly.com/forms/MNA_portuguese.pdf)  
LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994

NUNES, DP; DUARTE, YAO; SANTOS, JLF; LEBRÃO, ML. Rastreamento de fragilidade em idosos por instrumento autorreferido. **Rev Saúde Pública**, v. 49, n. 2, p. 1-9, 2015.

PEREIRA, SB, THIEL, RRC; RICCETTOL, C; SILVA, JM; PEREIRA, LC; HERRMANN, V; PALMA P. Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) para a língua portuguesa. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v. 32 n. 6, p. 273-8, 2010.

TAMANINI, JTN; DAMBROS, M; D'ANCONA, CAL; PALMA, PCR; NETTO JR, NR. Validação para o português do International Consultation on

Incontinence Questionnaire ICIQ-SF. **Rev Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 438-44, 2004.

THOMSON, W.M.; CHALMERS, J.M.; SPENCER, A.J.; WILLIAMS, S.M. The Xerostomia Inventory: a multi-item approach to measuring dry mouth. **Community Dent Health**, v.16, p.12–17.1999.

YESAVAGE, J.A.; BRINK, T.L.; ROSE, T.L.; LUM, O.; HUANG, V.; ADEY, M.; LEIRER, V.O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. **Journal of psychiatric research**, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1982.

WHO. World Health Organization. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee**. Geneva: 1995. WHO technical report series.854. 452p.

WHO. World Health Organization. **Physical Activity**. Disponível em: <https://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets>

### 3. Alterações no Projeto de Pesquisa

---

A seguir estão descritas as alterações realizadas ao longo da execução do projeto de pesquisa do doutorado, considerando o que havia sido apresentado na qualificação do projeto (junho/2021) e os dois artigos oriundos da tese que estão apresentados nos próximos capítulos.

### **3.1 Mudanças no Artigo 1**

#### **3.1.1 Em relação à definição operacional das variáveis:**

Dentre as variáveis de desempenho físico, para categorização da mudança nos testes VM e TUG ao longo do tempo (2014-2019), optou-se por agrupar as categorias estabilidade e melhora e compará-las em relação ao declínio, ao invés de tratar como 3 categorias independentes, haja visto o reduzido número de idosos que apresentaram estabilidade/melhora, o que acarretaria prejuízo às análises pelo aumento do número de categorias, reduzindo assim o poder estatístico.

Dentre as covariáveis incluídas, modificou-se a categorização da "multimorbidade" que, inicialmente seria categorizada em "Nenhuma doença / 1 doença /  $\geq 2$  doenças" e passou a ser definida como "não, se presença de até 4 doenças crônicas" e "sim, se presença de 4 ou mais doenças crônicas", baseado em estudo prévio sobre a desigualdade na ocorrência de multimorbidade entre idosos da amostra do COMO VAI? (COSTA et al., 2018).

#### **3.1.2 Em relação ao modelo de análise dos dados:**

No plano inicial de análises, o grupo de referência para a mudança na VM e no TUG seria aquele com estabilidade nos resultados entre os dois momentos (2014 e 2019-20). Entretanto, optou-se por agrupar as categorias estabilidade e melhora e compará-las em relação ao declínio no desempenho físico, considerando que o objetivo principal era identificar o declínio bem como os fatores associados a ele no período de até 6 anos. Na apresentação dos dados, preferiu-se mostrar os valores brutos da diferença nas médias de cada um dos

testes entre os períodos (2019 – 2014), e respectivos intervalos de confiança de 95%, do que os valores de coeficiente beta ( $\beta$ ), com intuito de facilitar a interpretação dos dados para o leitor.

### **3.2 Mudanças no Artigo 2**

#### **3.2.1 Em relação aos objetivos do estudo:**

Um dos objetivos iniciais do projeto que, consistia em identificar o ponto de corte nos testes de desempenho físico (VM e TUG) de melhor capacidade preditiva, através de Receiver Operating Characteristic curves (curvas ROC), para a ocorrência de cada um dos desfechos em saúde, foi redefinido. Após as análises exploratórias no banco de dados, observou-se que para VM o ponto de corte sugerido na literatura como baixo desempenho físico ( $\leq 0,8\text{m/s}$ ) em relação a desfechos incluídos em nosso estudo como quedas e incapacidade física comportou-se de maneira muito semelhante à distribuição da amostra ( $0,7\text{m/s}$ ). Assim, justificamos a manutenção do ponto de corte recomendado pelo EWGSOP2, entendendo que isto poderia impactar inclusive na aceitação do artigo para publicação em revista internacional, uma vez que facilita a comparação com demais estudos existentes na literatura. Já para o TUG, observou-se maior discrepância entre os dados amostrais e o preconizado na literatura, além de ser um teste cujos pontos de corte possuem maior variação de acordo com o desfecho que está sendo avaliado, o que fez com que optássemos por definir baixo desempenho no TUG a partir dos dados amostrais do COMO VAI?, conforme descrito no projeto inicial, ou seja, o terceiro tercil do TUG em 2014 incluiu aqueles idosos que apresentaram um tempo de execução no teste  $\geq 10,8$  segundos. Assim, a definição de pontos de corte específicos para VM e TUG em nossa amostra será realizada em posteriores análises e futuro artigo, quando incluídos os dados de mortalidade (não disponíveis até o momento) como desfecho.

### 3.2.2 Em relação aos desfechos avaliados:

Inicialmente, pretendia-se incluir a taxa de mortalidade como desfecho. Em decorrência do prolongamento da pandemia de Covid-19 que, dentre outros aspectos, dificultou o acesso e a conferência aos registros de mortalidade (óbitos ocorridos até 13 de março de 2020) existentes no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Pelotas, optou-se por não incluir este desfecho para não atrasar o andamento das análises do artigo. Entretanto, ressalta-se que o projeto de pesquisa bem como a solicitação de acesso aos dados foi encaminhado ao NUMESC/SMS em outubro de 2022 e para a Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul em janeiro de 2023, com ressubmissão em março do corrente ano. Além disso, considerando que as análises estatísticas envolvidas para o desfecho mortalidade (modelo de riscos proporcionais de Cox) diferenciam-se dos demais desfechos incluídos no artigo 2 (regressão de Poisson com variância robusta), optou-se por trabalhar apenas com desfechos relacionados à doença/incapacidade.

Outra alteração realizada em relação ao descrito no projeto, foi a inclusão do desfecho "número de consultas com profissionais de saúde", entendendo que este é um importante indicador relacionado à saúde do idoso e que ainda não havia sido explorado como marcador da situação de saúde dos idosos do COMO VAI? em projetos de pesquisa anteriores.

### 3.2.3 Em relação ao modelo de análise dos dados:

A associação entre os desfechos em saúde e o desempenho físico foi analisada através da regressão de Poisson com variância robusta ao invés de empregar-se a regressão logística, visto que o modelo de Poisson parece se ajustar melhor em análises de estudos transversais com desfechos dicotômicos (BARROS E HIRAKATA, 2003). Além disso, o modelo de ajuste foi definido usando o DAG (*Directed Acyclic Graph*) que considera um conjunto primário de variáveis para identificar um número mínimo e suficiente de fatores de confusão. Isto foi necessário levando-se em consideração o elevado número de variáveis identificadas a partir da revisão de literatura como potenciais fatores de confusão

na associação entre os desfechos de saúde e a principal exposição (desempenho físico) estudados e, assim, permitir a comparação de nossos achados com os demais estudos disponíveis na literatura.

## REFERÊNCIAS

Costa CS, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Tomasi E, Cesar JA, Bertoldi AD, Ramires VV, Nunes BP (2018). Inequalities in multimorbidity among elderly: a population-based study in a city in Southern Brazil. *Cad Saude Publica*. Nov 23;34(11):e00040718. doi: 10.1590/0102-311X00040718.

Barros AJ, Hirakata VN (2003). Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 3, 21.

#### **4. Artigo Original 1**

---

Artigo publicado na revista *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Qualis A1 - CAPES)

## Changes in physical performance among community-dwelling older adults in six years

Darlise Rodrigues dos Passos Gomes<sup>1</sup>

Leonardo Pozza Santos<sup>2</sup>

Maria Cristina Gonzalez<sup>3</sup>

Edgar Ramos Vieira<sup>4</sup>

Renata Moraes Bielemann<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Post-graduate Program in Food and Nutrition. Federal University of Pelotas. Pelotas, RS.

<sup>2</sup>Department of Nutrition. Federal University of Pelotas. Email: leonardo\_pozza@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Post-graduate Program in Health and Behavior. Catholic University of Pelotas. Email:

cristinagbs@hotmail.com

<sup>4</sup>Department of Physical Therapy, Florida International University, Miami, FL, USA. Email: evieira@fiu.edu

<sup>5</sup>Post-graduate Program in Epidemiology. Federal University of Pelotas. renatabielemann@hotmail.com

Corresponding author: Darlise Rodrigues dos Passos Gomes

E-mail address: darlise.passos@gmail.com

Post-graduate Program in Food and Nutrition

Address: Rua Gomes Carneiro, 01 - Sala 227 Bloco A - Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. Zip code: 96010-

610.

## ABSTRACT

Changes in physical performance (PP) occur with aging and understanding the magnitude of these changes over time is important. This study evaluated changes in Gait Speed (GS) and Timed Up and Go (TUG) performance and their association with related factors among community-dwelling older adults over a period of five to six years. Cohort study of 476 older adults with baseline assessment conducted in 2014 and reassessment in 2019-20. Associations between PP changes over time and sociodemographic, behavioral, and health variables were evaluated using mixed linear models. Approximately 68% of the participants declined PP; 20% had no relevant change in GS, and 9% in TUG time (sustained PP); 12% increased GS, and 23% decreased TUG time (improved PP). Being male ( $p=0.023$ ), living without a partner/separated ( $p=0.035$ ), higher education ( $p=0.019$ ), and alcohol consumption in the prior month ( $p=0.045$ ) were associated with decreased GS, while older age ( $p<0.001$ ), having lower socioeconomic status ( $p<0.004$ ), physical inactivity ( $p=0.017$ ), and overweight ( $p=0.007$ ) were associated with increased TUG time. PP declined for most participants. Factors most strongly associated with PP decline are non-modifiable. The high prevalence of PP decline over time signals the importance of including physical tests in yearly health assessments.

**Keywords:** aging; walk tests; community-dwelling

## INTRODUCTION

Physical performance (PP) is a critical health indicator for older adults [1]. Decline in PP is associated with frailty, sarcopenia, disability, cognitive decline, falls, hospitalization, and higher mortality risk [1–4]. PP changes occur with aging as a dynamic process. The start and magnitude of decline differ between individuals, type of PP test, and setting [5–7]. Aging-related declines in cardiovascular, musculoskeletal, and neuromuscular systems' function result in progressive loss of muscle mass and strength. Sociodemographic, lifestyle (e.g. diet quality and physical activity levels), depressive symptoms, multimorbidity, and nutritional status contribute to these changes [2,3,6,8–10]. However, further understanding of the factors associated with PP changes over time in community-dwelling older adults is needed to plan optimal prevention strategies.

Recent studies assessing PP trajectories are based on the categorization of physical performance tests (PPTs) according to cut-off points, which can be useful to identify mobility disorders. However, even if

individuals are above the low PP threshold, declines in performance have clinical and practical implications, and identifying these changes can contribute to early diagnosis and implementation of preventive measures in a timely manner [7,11–15]. Thus, understanding these changes over time and factors associated with PP decline is important.

Longitudinal studies are scarce in middle and low-income countries in Latin America. Considering the sociodemographic effects on PP changes, additional studies in these countries are needed to elucidate and to direct public policies to help sustain the health of the older adults. Gait Speed (GS) is recognized as the best test to estimate overall health condition [1]. Although walking speed is the main component of the Timed Up and Go (TUG), it also assesses balance and strength, predicting the risk of falls [8,16]. Moreover, these tests are valid to measure the risk of negative outcomes such as physical disability, cognitive decline, falls, institutionalization, and mortality in older adults [1–4]. Therefore, this study evaluated changes in the GS and TUG time and associated factors among community-dwelling older adults in Brazil over five to six years of follow-up.

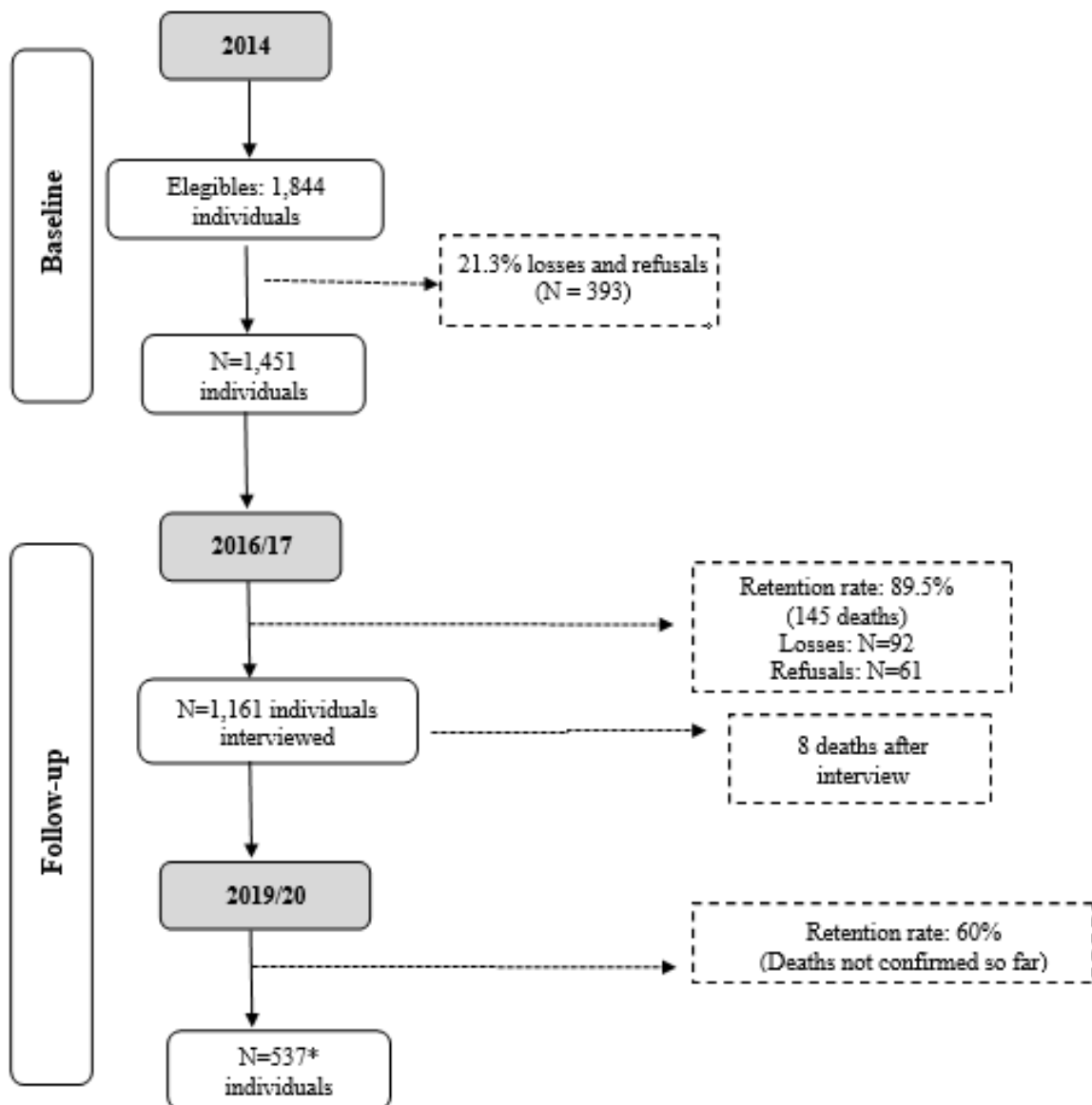
## **MATERIALS & METHODS**

### *Study Population and Participant Recruitment*

The study included participants of the Longitudinal Study of Older Adults Health - an ongoing longitudinal cohort study called “COMO VAI?” - *Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso* (Master's Consortium Oriented for the Appreciation of Older Adults Care) initiated in 2014. The sample size and sampling process were describe elsewhere [17,18]. Inclusion criteria were to be community-dwelling, age  $\geq 60$  years, living in the urban area of the city of Pelotas, RS, Brazil (~330,000 inhabitants, 93% urban area) [19]. Those who were unable to answer the questionnaire due to cognitive impairment and did not have a caregiver to assist them were excluded, as well as those who were unable to perform the PPTs in the 2014 baseline or the 2019-20 follow-up.

Data were collected through household interviews at baseline (2014) and follow-up (started in September 2019). However, the follow-up assessments needed to be interrupted in March 2020 due to the COVID-19

Pandemic. The final sample included 476 older adults with available information on the GS and TUG in both periods (2014 and 2019-20). The number of older adults recruited in 2014, as well as the follow-up rate, the identified deaths, and the losses and refusals are presented in the **Figure 1**. The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Federal University of Pelotas Research Ethics Board (protocol code 472.357/2013 and 1.472.959/2016). Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.



**Figure 1** - Flowchart of the Longitudinal Study of Older Adults Health: continuing the “COMO VAI?” study.

\*Number of living older adults located and interviewed before the study was interrupted due to the COVID-19 Pandemic; the deaths that occurred until December/2022 were not yet verified by the epidemiological surveillance of Pelotas due to the duration of the Pandemic.

### *Assessment and Categorization of Physical Performance*

PP was evaluated using GS and TUG. Both physical tests were performed twice and the best performance was used for analysis. Walking aids were permitted if needed, but no caregiver assistance was allowed. GS was assessed by recording the time needed to walk a 4m linear path without obstacles at fastest speed, without running, using a stopwatch [2]. Speed was calculated in m/s. TUG performance was assessed as the time in seconds the subjects took to rise from a chair, walk three meters without obstacles quickly but safely, turn around, walk back to the chair and sit down [16]. It was also measured using a stopwatch.

PPTs results were treated as continuous variables (m/s and s) according to time changes in PP tests from 2014 to 2019-20. Clinically relevant changes were used to classify the performance into categories (declined, sustained and improved) and they were defined as a variation  $\geq 0.1$  m/s in GS considering previous studies [2,20], and  $\geq 5\%$  in TUG time. Higher TUG time and lower GS indicated PP decline.

### *Covariates at baseline*

The potential confounders accounted for analysis were: age, sex, skin color (observed by the interviewer), marital status, education level (based on years of education), socio-economic class (according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa* – ABEP [21]), current work status, diet quality (assessed using the Diet Quality Index for the Elderly [22]), leisure-time physical activity level (assessed by the International Physical Activity Questionnaire [23]) – those who exercised at least 150 minutes/week were classified as active, smoking history, alcohol consumption in the last month, multimorbidity (categorized into “up to four chronic diseases” or “five or more chronic diseases” [24]), presence of depressive symptoms (according to the Geriatric Depressive Scale – GDS-10 [25,26]), polypharmacy (continuous use of five or more medications [27]). Subjects were

classified as low weight, eutrophic, or overweight/obesity based on age-specific cutoffs recommended by Lipschitz et al. [28] for Body Mass Index (BMI).

### *Statistical Analysis*

Pearson's chi-square test was used to assess possible differences between participants that completed or not the follow-up. Differences in the mean GS and TUG time were analyzed using crude and hierarchically adjusted linear regression models. The variables that were associated with the exposure factor and the outcome were kept in the final adjustment model, considering a significance level of 20%. Associations between PP changes over time and sociodemographic, behavioral, and health variables were evaluated using mixed linear models. The adjustment model used was the same as for linear regression analysis. In all the models, the calculation of the second-order interaction between each exposure factor and the year in which the follow-up took place was included, to assess how much of the change in the PP was due to the analyzed exposure. All analyses were performed using Stata version 16.1 (College Station, TX: StataCorp LP). For all tests, a p-value < 0.05 was considered statistically significant.

## **RESULTS**

**Figure 1** shows the study flow. Most of the participants were female (65.1%), with a mean age of  $68 \pm 6,7$  years. Sociodemographic, behavioral, and health characteristics were similar in both assessments, except for a lower participation in the follow up of those aged 80 years or older at the first interview, and those who were widowers (**Table 1**).

**Table 1.** Sample description according to sociodemographic, behavioral and health-related characteristics in the 2014 and 2019 years of the COMO VAI? study.

Variables	Complete sample in 2014		Study sample in 2019	
	N=1451	% (95%CI) <sup>a</sup>	N=476	% (95%CI) <sup>a</sup>
<b>Sex</b>				
Female	914	63.0 (60.5; 65.4)	310	65.1 (60.7; 69.3)
Male	537	37.0 (34.6; 39.5)	166	34.9 (30.7; 39.3)
<b>Age (completed years)</b>				
60-69	756	52.3 (49.7; 54.9)	289	60.7 (56.2; 65.0)
70-79	460	31.8 (29.5; 34.3)	151	31.7 (27.7; 36.1)
80+	230	15.9 (14.1; 17.9)	36	7.6 (5.5; 10.3)
<b>Skin color</b>				
White	1211	83.7 (81.7; 85.6)	389	81.7 (78.0; 85.0)
Other than white	236	16.3 (14.5; 18.3)	87	18.3 (15.0; 22.0)
<b>Marital status</b>				
Married/with a partner	763	52.7 (50.2; 55.3)	286	60.1 (55.6; 64.4)
Without a partner/separated	225	15.6 (13.8; 17.6)	72	15.1 (12.2; 18.6)
Widow(er)	459	31.7 (29.4; 34.2)	118	24.8 (21.1; 28.9)
<b>Economic level<sup>b</sup></b>				
A/B	483	35.2 (32.7; 37.8)	161	35.4 (31.1; 39.9)
C	720	52.5 (49.8; 55.1)	248	54.5 (49.9; 59.0)
D/E	169	12.3 (10.7; 14.2)	46	10.1 (7.7; 13.2)
<b>Education level (completed years)</b>				
None	196	13.6 (12.0; 15.5)	54	11.4 (8.8; 14.6)
1-7	782	54.4 (51.8; 57.0)	270	56.8 (52.3; 61.2)
≥8	459	32.0 (29.6; 34.4)	151	31.8 (27.7; 36.1)
<b>Current work situation</b>				
No (unemployed)	1084	80.4 (78.2; 82.4)	344	77.0 (72.8; 80.6)
Yes (employed)	264	19.6 (17.6; 21.8)	103	23.0 (19.4; 27.2)
<b>Diet quality<sup>c</sup></b>				
Low	481	33.7 (31.3; 36.2)	143	30.2 (26.3; 34.6)
Average	534	37.5 (35.0; 40.0)	177	37.5 (33.2; 41.9)
High	411	28.8 (26.5; 31.2)	153	32.3 (28.3; 36.7)

**Leisure-time physical activity****(>150 min/week)<sup>d</sup>**

No	1133	81.5 (79.3; 83.4)	378	80.4 (76.6; 83.8)
Yes	258	18.5 (16.6; 20.7)	92	19.6 (16.2; 23.4)

**Smoking**

Not a smoker	781	54.0 (51.4; 56.6)	262	55.0 (50.5; 59.5)
Smoker	182	12.6 (11.0; 14.4)	58	12.2 (9.5; 15.5)
Former smoker	483	33.4 (31.0; 35.9)	156	32.8 (28.7; 37.1)

**Alcohol consumption<sup>e</sup>**

No	1138	78.8 (76.6; 80.8)	355	74.6 (70.5; 78.3)
Yes	307	21.2 (19.2; 23.4)	121	25.4 (21.7; 29.5)

**Multimorbidity**

Up to 4 diseases	473	35.3 (32.8; 37.9)	175	37.6 (33.3; 42.1)
5 or more diseases	866	64.7 (62.1; 67.2)	291	62.4 (57.9; 66.7)

**Depression<sup>f</sup>**

No	1182	84.8 (82.8; 86.6)	408	86.4 (83.0; 89.3)
Yes	212	15.2 (13.4; 17.2)	64	13.6 (10.7; 17.0)

**Polypharmacy<sup>g</sup>**

No	513	35.6 (33.1; 38.1)	150	31.5 (27.5; 35.8)
Yes	929	64.4 (61.9; 66.9)	326	68.5 (64.2; 72.5)

**BMI<sup>h</sup>**

Low weight	126	9.2 (7.8; 10.9)	26	5.5 (3.8; 8.0)
Normal	471	34.5 (32.1; 37.1)	152	32.1 (28.1; 36.4)
Overweight	767	56.3 (53.6; 58.8)	295	62.4 (57.9; 66.6)

<sup>a</sup> Pearson's chi-square test.<sup>b</sup> according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)*[21]: category A/B indicating higher socioeconomic status;<sup>c</sup> assessed using the Diet Quality Index for the Elderly (*Índice de Qualidade da dieta do idoso - IDQ-I*)[22];<sup>d</sup> assessed by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)[23];<sup>e</sup> alcohol consumption in the last month;<sup>f</sup> according to the Geriatric Depressive Scale (GDS-10)[25,26];<sup>g</sup> continuous use of five or more medications[27];<sup>h</sup> cutoffs recommended by Lipschitz et al[28].

Approximately 68% of the participants declined in GS and increased TUG time (declined PP). Almost 20% had no relevant change in GS, and 9% had no relevant changes in TUG time (sustained PP). Only 12% and 23% of the sample increased GS and decreased TUG time (improved PP), respectively (**Supplementary figure 1**).

The GS and TUG mean times in 2014 and 2019-20 were:  $1.04 \pm 0.36\text{m/s}$  vs.  $0.85 \pm 0.32\text{m/s}$  and  $11.1 \pm 8.3\text{s}$  vs.  $12.6 \pm 8.0\text{s}$ , respectively. **Supplementary tables 1 and 2** summarize the GS and TUG mean time values in both assessments, according to the independent variables.

Overall, there was a decline in PP. Being male ( $p=0.023$ ), living without a partner/separated ( $p=0.035$ ), higher education ( $p=0.019$ ), and alcohol consumption in the previous month ( $p=0.045$ ) were associated with GS decrease (**Table 2 and Figure 2**), while older age ( $p<0.001$ ), belonging to lower socioeconomic status ( $p<0.004$ ), physical inactivity ( $p=0.017$ ), and overweight ( $p=0.007$ ) were associated with increased TUG time (**Table 2 and Figure 3**).

**Table 2.** Gait Speed (GS) and Timed Up and Go (TUG) differences between the two assessments, according to sociodemographic, behavioral, and health-related variables. N=476. Pelotas, Brazil.

Variables	GS	TUG
	<i>p-value<sup>a</sup></i>	<i>p-value<sup>a</sup></i>
	2019-2014 difference (95%CI)	2019-2014 difference (95%CI)
<b>Sex</b>	<i>p=0.023</i>	<i>p=0.32</i>
Male	-0.26 (-0.31; -0.22)	2.62 (1.19; 4.05)
Female	-0.20 (-0.23; -0.16)	1.71 (0.66; 2.76)
<b>Age (completed years)</b>	<i>p=0.88</i>	<i>p&lt;0.001</i>
60-69	-0.22 (-0.25; -0.18)	0.98 (-0.09; 2.05)
70-79	-0.23 (-0.28; -0.18)	2.63 (1.16; 4.10)
80+	-0.24 (-0.34; -0.14)	7.95 (4.91; 10.98)
<b>Skin color</b>	<i>p=0.70</i>	<i>p=0.20</i>
White	-0.22 (-0.25; -0.19)	1.80 (0.85; 2.75)
Other than white	-0.23 (-0.30; -0.17)	3.26 (1.25; 5.26)
<b>Marital status</b>	<i>p=0.035</i>	<i>p=0.35</i>
Married/with a partner	-0.23 (-0.27; -0.20)	2.30 (1.19; 3.41)
Without a partner/separated	-0.27 (-0.34; -0.20)	2.86 (0.66; 5.06)
Widow(er)	-0.16 (-0.22; -0.11)	1.02 (-0.69; 2.74)
<b>Economic level<sup>b</sup></b>	<i>p=0.06</i>	<i>p=0.004</i>
A/B	-0.26 (-0.31; -0.22)	0.44 (-0.84; 1.72)
C	-0.21 (-0.24; -0.17)	3.23 (2.18; 4.29)
D/E	-0.16 (-0.25; -0.08)	2.68 (0.28; 5.08)
<b>Education level (completed years)</b>	<i>p=0.019</i>	<i>p=0.14</i>
None	-0.21 (-0.29; -0.13)	3.87 (1.38; 6.35)
1-7	-0.19 (-0.23; -0.16)	2.22 (1.10; 3.35)
≥8	-0.28 (-0.33; -0.23)	1.01 (-0.50; 2.51)
<b>Current work situation</b>	<i>p=0.91</i>	<i>p=0.45</i>
No (unemployed)	-0.22 (-0.28; -0.17)	2.29 (1.36; 3.22)
Yes (employed)	-0.22 (-0.25; -0.19)	1.55 (-0.14; 3.24)
<b>Diet quality<sup>c</sup></b>	<i>p=0.82</i>	<i>p=0.80</i>
Low	-0.23 (-0.28; -0.19)	2.21 (0.78; 3.63)
Average	-0.22 (-0.26; -0.18)	2.44 (1.18; 3.71)
High	-0.21 (-0.26; -0.16)	1.81 (0.44; 3.19)

<b>Leisure-time physical activity (&gt;150 min/week)<sup>d</sup></b>	<i>p=0.72</i>	<i>p=0.017</i>
No	-0.22 (-0.25; -0.19)	2.67 (1.80; 3.54)
Yes	-0.23 (-0.30; -0.17)	0.27 (-1.51; 2.04)
<b>Smoking</b>	<i>p=0.72</i>	<i>p=0.93</i>
Not a smoker	-0.21 (-0.25; -0.17)	1.92 (0.77; 3.08)
Smoker	-0.24 (-0.32; -0.17)	2.42 (-0.05; 4.88)
Former smoker	-0.23 (-0.28; -0.18)	2.17 (0.66; 3.68)
<b>Alcohol consumption<sup>e</sup></b>	<i>p=0.045</i>	<i>p=0.11</i>
No	-0.21 (-0.24; -0.17)	2.48 (1.48; 3.47)
Yes	-0.27 (-0.32; -0.22)	0.86 (-0.84; 2.56)
<b>Multimorbidity</b>	<i>p=0.69</i>	<i>p=0.07</i>
Up to 4 diseases	-0.22 (-0.26; -0.17)	1.21 (-0.08; 2.50)
5 or more diseases	-0.23 (-0.26; -0.19)	2.70 (1.71; 3.70)
<b>Depression<sup>f</sup></b>	<i>p=0.51</i>	<i>p=0.89</i>
No	-0.23 (-0.26; -0.20)	2.14 (1.30; 2.98)
Yes	-0.20 (-0.27; -0.13)	2.31 (0.23; 4.38)
<b>Polypharmacy<sup>g</sup></b>	<i>p=0.22</i>	<i>p=0.34</i>
No	-0.20 (-0.25; -0.15)	1.44 (-0.11; 2.98)
Yes	-0.23 (-0.27; -0.20)	2.34 (1.31; 3.38)
<b>Body Mass Index<sup>h</sup></b>	<i>p=0.33</i>	<i>p=0.007</i>
Low weight	-0.18 (-0.29; -0.06)	-3.14 (-6.71; 0.42)
Normal	-0.25 (-0.30; -0.20)	1.65 (0.16; 3.15)
Overweight	-0.21 (-0.25; -0.18)	2.71 (1.64; 3.78)

<sup>a</sup> p-value obtained through adjusted mixed linear models including variables according to hierarchical levels: 1<sup>st</sup> Level: sex, age, skin color, marital status, economic level, education, work status; 2<sup>nd</sup> Level: diet quality, physical activity, smoking, alcohol consumption; 3<sup>rd</sup> Level: multimorbidity, depression, polypharmacy and nutritional status.

<sup>b</sup> according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)*[21]: category A/B indicating higher socioeconomic status;

<sup>c</sup> assessed using the Diet Quality Index for the Elderly (*Índice de Qualidade da dieta do idoso - IDQ-I*)[22];

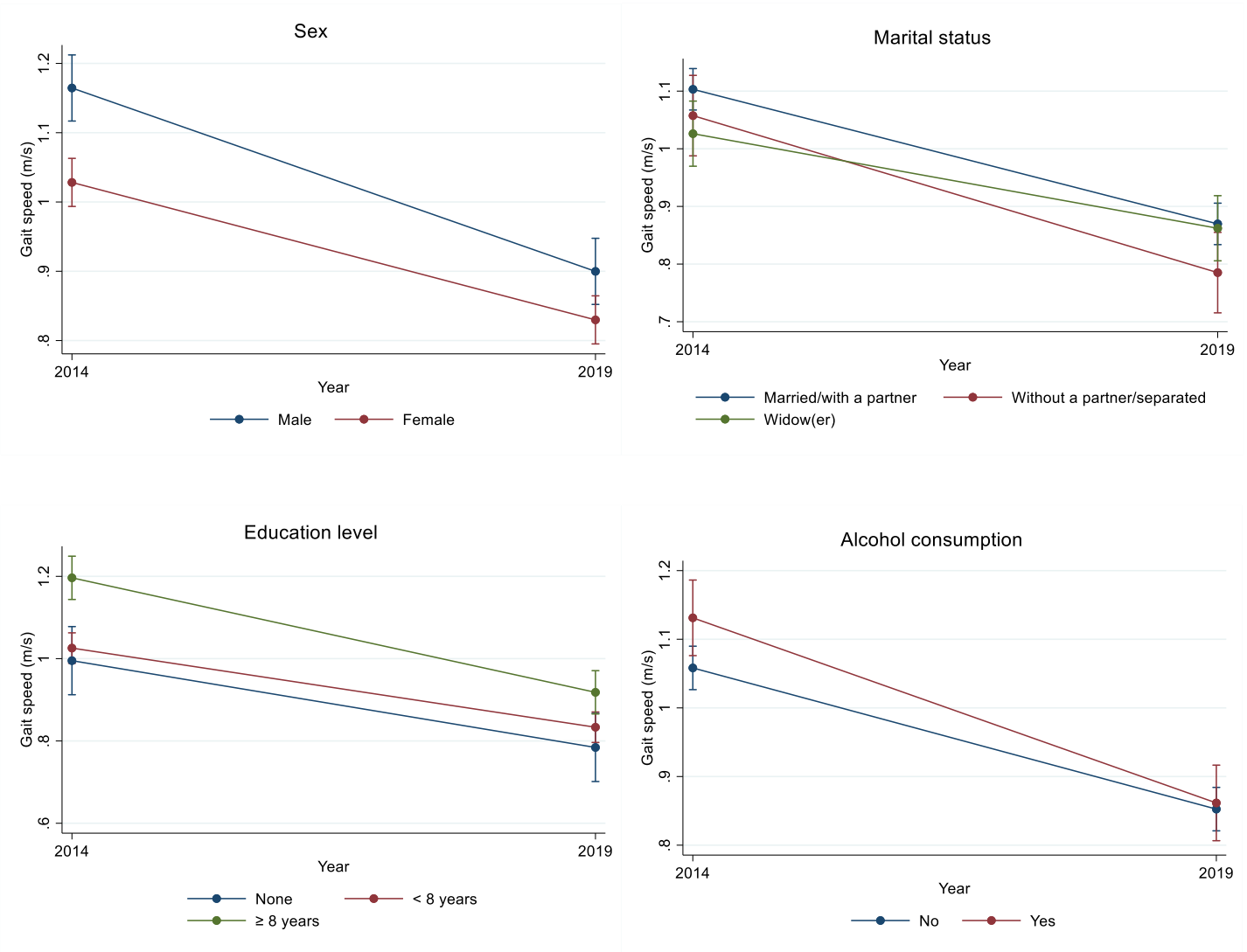
<sup>d</sup> assessed by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)[23];

<sup>e</sup> alcohol consumption in the last month;

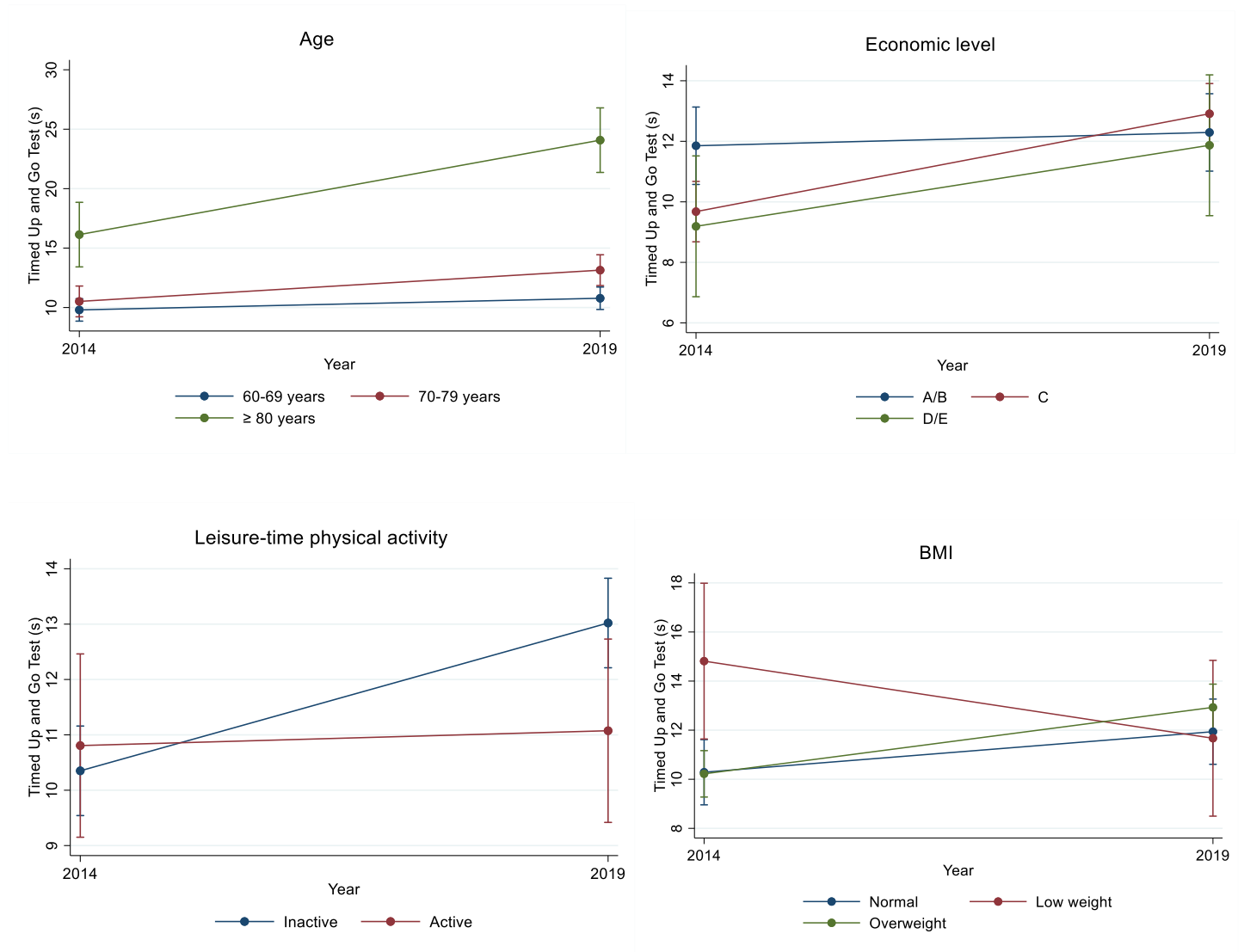
<sup>f</sup> according to the Geriatric Depressive Scale (GDS-10)[25,26];

<sup>g</sup> continuous use of five or more medications[27];

<sup>h</sup> cutoffs recommended by Lipschitz et al[28].



**Figure 2.** Difference in GS between 2014 and 2019 according to sex, marital status, education level and alcohol consumption of individuals.



**Figure 3.** Evolution in terms of TUG time between 2014 and 2019 according to age, economic level, physical activity level and body mass index (BMI).

## DISCUSSION

Our findings showed that most participants presented a PP decline over the time of the study. Being male was the factor most strongly associated with GS decline and older age was the factor most strongly associated with TUG time increase. The PP decline among older people is a widely recognized phenomenon and can be attributed in part to aging-related declines in cardiovascular, musculoskeletal, and neuromuscular systems' function resulting in progressive loss of muscle mass and strength [2,3,6,8].

To the best of our knowledge, this is the first study to examine PP changes among community-dwellers in low or middle income countries according to clinically significant changes in PPTs, which makes it difficult to compare our results. However, a 4-year longitudinal study of 3,018 community-dwelling older Chinese found an yearly decline in GS ( $-0.019$  m/s/year in women and  $-0.025$  m/s/year in men) and in 4 years ( $-8.2\%$  in men and  $-9.0\%$  in women) [11]. Pinter et al. (2018) [29] evaluated the change in GS between the ages of 73 and 76 and found that 24% of the sample showed a significant clinical decline. The authors assumed the same measure ( $\geq 0.1$  m/s) used in our study, but by year. Nevertheless, there is a growing number of studies evaluating PP trends or trajectories in different countries such as Netherlands [7], Switzerland [12], Sweden [13], China [14], and Japan [15]. However, they require at least three measurements over time. Thus, both the definition of "low performance" and "meaningful decline" are variable across studies [30]. Some are based on sampling distributions (e.g. quartiles), others on external criteria (e.g. GS  $< 0.8$  m/s) and others on changes over time (e.g.  $\geq 0.05$  m/s) [29,31,32]. In our study we obtained similar results for both tests regarding the PP decline, in consonance to results from other studies using GS and TUG test [8,33,34].

On the other hand, an important proportion of participants exhibited a sustained or improved PP. Most of the participants (61%) were 60-70 years old in the baseline interview, which may explain the percentages of stability found in our study. The age between 80-85 is the period where the greatest changes in health are observed, affecting GS and TUG, as shown in previous study [11,35,36]. This coincides with Lee et al. (2019) that observed stable trajectories among individuals aged 60-70 years using different PPTs [36]. A PP increase may be observed due to changes in the participants' lifestyle during this period. In this sense, numerous interventions regarding physical activity have shown progress in mobility, strength, and/or balance among healthy or community-dwelling older people [37,38]. Although both tests (GS and TUG) were used aiming to assess PP, these two tests evaluate different dimensions, since the TUG considers, in addition to mobility, strength and dynamic balance, and each of the dimensions is impacted in a different way with aging [39,40].

We assess PP through two widely recommended tests because they are simple, cheap, and fast measures, especially in community setting [8,33]. In our study, we observed that approximately a quarter of the participants (27%) did not have agreeing tests (data not shown), reinforcing the importance of using more than one PPTs in a complementary way to better target the necessary interventions among older people.

Our results showed that older age, being male, low socioeconomic status, higher education, living alone/separated, physical inactivity, overweight, and alcohol consumption in the last month were associated with a PP decline. This set of factors, except higher education, is widely recognized in the literature and it is associated with worse indicators of overall health of older adults, including PP [9,10,30,31,41,42]. Considering that the PP decline is associated with numerous negative outcomes, which can be reduced by intervening on potentially modifiable risk factors, studies have shown consistent results related to the major influence of low physical activity and obesity to PP decrease [9,10,30,41,43,44]. In addition, obesity can coexist with lower muscle mass, favoring the emergence of a condition called sarcopenic obesity, negatively related to PP, explained by factors as fatty infiltration in the muscles [45]. Regarding the level of education, older adults with higher education had a more pronounced decline in GS, probably due to the fact that they exhibited higher means both in 2014 and in 2019. In part, this can be explained by the cutoff point used to classify significant clinical change in GS, making it easier to identify variation in the faster ones and not in the slower ones. Previous study found that higher education was one of the main factors associated with a faster rate of decline in all PP measures evaluated [31].

It is important to report that the most important exposures related to the PP decline are considered as non-modifiable factors, since advanced age and being male were the factors most strongly associated with TUG time increase and GS decline, respectively, in our cohort. As previously described, balance and strength are necessary to perform the TUG and it is known that balance worsens from the age of 70 and muscle strength reduces around 30% among individuals at this age [46]. Furthermore, advanced age represents an accumulation of intrinsic and extrinsic factors associated with aging that can contribute to the PP decline as verified in a study among elders aged 80 years or older [47]. This finding is in line with other studies reporting PP declines in older adults [11,17,31,32,40,48–50], except for a recent study that found a meaningful increase in GS over 10 years of follow-up among over 1,000 Swiss older adults [12]. Interestingly, this study evaluated whether new cohorts of older people are in better health than previous ones. The authors mention that the significant improvement observed in physical performance tests over the last decade may be a reflection of a new generation of individuals who enter into old age with better PP, probably due to a greater concern with health.

Even though men showed a more accentuated PP decline, they exhibited better performance in both tests and evaluations (2014 and 2019) than women: 1.16 vs 1.03m/s (baseline) and 0.90 vs 0.83m/s (follow-up) for

GS, respectively, and 9.2 vs 11.9 s (baseline) and 11.2 vs 12.9 s (follow-up) for TUG time, corresponding to a greater percentage of variation in physical test measures between men (22.4% for GS and 29.3% for TUG) compared to women (19.4% for GS and 15.2% for TUG). Regarding the health-disease-disability process, men tend to have a worse general health condition, due to less access to health services and low adherence to the treatment of chronic conditions, which reflects in lower life-expectancy [51]. On the contrary, studies have observed that GS decline was faster in women than in men [11,13]. This discrepancy may be due to differences in walking protocols (distance, usual pace, acceleration, and deceleration phase). Furthermore, Sialino et al. (2021) found that GS determinants were similar between genders, but the lower GS observed among women may be due to the fact that they have both greater sensitivity (higher BMI and lower level of physical activity) and greater exposure (low schooling, living alone, more chronic diseases) to GS determinants than men [52].

We highlight this study has the longitudinal design and a robust statistical model of adjustment considering a large number of factors potentially associated with PP. In addition, the use of two widely recommended PPTs allows the comparison with populations from different countries. This study provides data on PP in community-dwelling older people, filling a gap related to the scarcity of research in Brazil and Latin America on this field.

Our study has several limitations. First, the assessment of PP was limited to two PPTs leaving other important dimensions uncovered such as specific measures of balance, endurance, and strength. Second, we considered a set of factors potentially associated with PP changes among older adults as indicated in previous studies. However, other not investigated variables may contribute to the decline. Our group is planning another follow-up wave so that we can assess other factors, including the impact of the pandemic on PP. Third, the point used to determine a significant decline in GS can be troublesome, leading to classification errors. It may be easier to identify variation in the fastest but not in the slowest ones. For example, in individuals with normal GS at baseline (1.0 m/s), a decline of 0.1 m/s represents a variation of 10%. On the other hand, those with slow GS at baseline and who also presented 10% variation in the test were not classified with a decline in PP (from 0.80m/s to 0.72m/s, for example). For individuals with slow GS, 0.1m/s represents a greater variation. However, it should be noted that our study used the value described in the literature for significant clinical change in PP [2,20].

Finally, the interruption of follow-up in 2020 due to the COVID-19 Pandemic reduced participation of the older people, however it did not affect the detection of significant associations in this sample [53].

Future studies evaluating other dimensions of PP will help to understand the changes related to the aging, in consonance to a recent study that observed little overlap between the trajectories of different PPTs, suggesting a combination of measures, especially in the assessment of younger older people [7]. Longitudinal studies evaluating PP changes in older people from the perspective assumed in this study are needed to identify an earlier PP decline, allowing preventive measures may be taken in a timely manner.

Our findings have practical implications. The high prevalence of PP decline reinforces the importance of including PPTs early in the health assessment routine of the older people aiming to better target interventions preventing mobility disorders, not only among those who already have low performance, but also among those that show decline. Primary care providers and other health professionals are important in early identifying and timely intervention. Preventive clinical measures in all health care settings need to be engaged with public policies to allow community spaces that ensure healthy and active aging.

## **CONCLUSIONS**

This study showed that PP declined for most participants. Being male was the factor most strongly associated with GS decline, and age was the factor most strongly associated with TUG time increase over a five to six-year period. The high prevalence of PP decline over time signals the importance of including physical tests in yearly health assessments.

## **CONFLICTS OF INTEREST**

The authors declare no conflict of interest.

## **AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Conceptualization, Darlise Gomes, Leonardo Santos, Maria Cristina Gonzalez, Edgar Vieira and Renata Bielemann; Formal analysis, Darlise Gomes, Leonardo Santos and Renata Bielemann; Funding acquisition,

Darlise Gomes, Leonardo Santos, Maria Cristina Gonzalez, Edgar Vieira and Renata Bielemann; Methodology, Darlise Gomes, Leonardo Santos, Maria Cristina Gonzalez and Renata Bielemann; Writing – original draft, Darlise Gomes, Leonardo Santos and Renata Bielemann; Writing – review & editing, Maria Cristina Gonzalez and Edgar Vieira.

## FUNDING INFORMATION

This study is part of the Longitudinal Study of Older Adults Health – Continuing the "COMO VAI?" Study. The baseline (2014) was financed by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES - *Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*) and individual resources from Master's students. The second wave (2017) was partially financed by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq - *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*). The third wave (2019-20) was partially financed by CAPES. RMB and MCG are CNPq Research Productivity Fellows. DRPG received a sandwich PhD scholarship from CNPq. ERV received publication fee waiver at IJERPH.

## REFERENCES

1. Middleton A, Fritz SL, Lusardi M. Walking Speed: The Functional Vital Sign. *Journal of Aging and Physical Activity*. abril de 2015;23(2):314–22.
2. Abellan Van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *J Nutr Health Aging*. dezembro de 2009;13(10):881–9.
3. Peel NM, Kuys SS, Klein K. Gait Speed as a Measure in Geriatric Assessment in Clinical Settings: A Systematic Review. *The Journals of Gerontology: Series A*. janeiro de 2013;68(1):39–46.
4. Bergland A, Jørgensen L, Emaus N, Strand BH. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. *BMC Health Serv Res*. dezembro de 2017;17(1):22.
5. Bohannon RW. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20—79 years: reference values and determinants. *Age Ageing*. 1997;26(1):15–9.
6. Ferrucci L, Cooper R, Shardell M, Simonsick EM, Schrack JA, Kuh D. Age-Related Change in Mobility: Perspectives From Life Course Epidemiology and Geroscience. *GERONA*. setembro de 2016;71(9):1184–94.
7. Hoekstra T, Rojer AGM, van Schoor NM, Maier AB, Pijnappels M. Distinct Trajectories of Individual Physical Performance Measures Across 9 Years in 60- to 70-Year-Old Adults. Newman A, organizador. *The Journals of Gerontology: Series A*. 25 de setembro de 2020;75(10):1951–9.

8. Beaudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C, et al. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice: A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Calcif Tissue Int.* julho de 2019;105(1):1–14.
9. Figgins E, Choi YH, Speechley M, Montero-Odasso M. Associations Between Potentially Modifiable and Nonmodifiable Risk Factors and Gait Speed in Middle- and Older-Aged Adults: Results From the Canadian Longitudinal Study on Aging. Newman AB, organizador. *The Journals of Gerontology: Series A.* 13 de setembro de 2021;76(10):e253–63.
10. Chung CM, Shin S, Lee Y, Lee DY. Determination of the Predictors with the Greatest Influence on Walking in the Elderly. *Medicina.* 13 de novembro de 2022;58(11):1640.
11. Auyeung TW, Lee SWJ, Leung J, Kwok T, Woo J. Age-associated decline of muscle mass, grip strength and gait speed: A 4-year longitudinal study of 3018 community-dwelling older Chinese: Longitudinal decline of muscle mass and function. *Geriatrics & Gerontology International.* fevereiro de 2014;14:76–84.
12. Henchoz Y, Büla C, von Gunten A, Blanco JM, Seematter-Bagnoud L, Démonet JF, et al. Trends in Physical and Cognitive Performance Among Community-Dwelling Older Adults in Switzerland. *Magaziner J*, organizador. *The Journals of Gerontology: Series A.* 13 de novembro de 2020;75(12):2347–53.
13. Vetrano DL, Rizzuto D, Calderón-Larrañaga A, Onder G, Welmer AK, Bernabei R, et al. Trajectories of functional decline in older adults with neuropsychiatric and cardiovascular multimorbidity: A Swedish cohort study. *Steinhubl SR*, organizador. *PLoS Med.* 6 de março de 2018;15(3):e1002503.
14. Yang R, Xu D, Wang H, Xu J. Longitudinal trajectories of physical functioning among Chinese older adults: the role of depressive symptoms, cognitive functioning and subjective memory. *Age and Ageing.* 11 de setembro de 2021;50(5):1682–91.
15. Taniguchi Y, Fujiwara Y, Murayama H, Yokota I, Matsuo E, Seino S, et al. Prospective Study of Trajectories of Physical Performance and Mortality Among Community-Dwelling Older Japanese. *GERONA.* novembro de 2016;71(11):1492–9.
16. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society.* fevereiro de 1991;39(2):142–8.
17. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AMB. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the *COMO VAI ?* study: Sarcopenia prevalence in a South American city. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle.* maio de 2016;7(2):136–43.
18. Reis SFA. FRAGILIDADE EM IDOSOS EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL. 2014;91.
19. IBGE. Censo 2010 [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd\\_2010\\_caracteristicas\\_populacao\\_domicilios.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf)
20. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults: MEANINGFUL CHANGE AND PERFORMANCE. *Journal of the American Geriatrics Society.* maio de 2006;54(5):743–9.
21. ABEP. ABEP\_2014.pdf. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa;
22. Gomes AP, Soares ALG, Gonçalves H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. *Ciênc saúde coletiva.* novembro de 2016;21(11):3417–28.

23. Craig CL, Marshall AL, Sj?Str?M M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity: *Medicine & Science in Sports & Exercise*. agosto de 2003;35(8):1381–95.
24. Montes MC, Bortolotto CC, Tomasi E, Gonzalez MC, Barbosa-Silva TG, Domingues MR, et al. Strength and multimorbidity among community-dwelling elderly from southern Brazil. *Nutrition*. março de 2020;71:110636.
25. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*. janeiro de 1982;17(1):37–49.
26. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry*. outubro de 1999;14(10):858–65.
27. Ramos LR, Tavares NUL, Bertoldi AD, Farias MR, Oliveira MA, Luiza VL, et al. Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado 17 de junho de 2022];50. Disponível em: [http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-89102016000300308&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102016000300308&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
28. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. março de 1994;21(1):55–67.
29. Pinter D, Ritchie SJ, Gatringer T, Bastin ME, Hernández M del CV, Corley J, et al. Predictors of gait speed and its change over three years in community-dwelling older people. *Aging*. 20 de janeiro de 2018;10(1):144–53.
30. Figgins E, Pieruccini-Faria F, Speechley M, Montero-Odasso M. Potentially modifiable risk factors for slow gait in community-dwelling older adults: A systematic review. *Ageing Research Reviews*. março de 2021;66:101253.
31. Dong X, Bergren SM, Simon MA. The Decline of Directly Observed Physical Function Performance Among U.S. Chinese Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series A*. julho de 2017;72(suppl\_1):S11–5.
32. Inzitari M, Carlo A, Baldereschi M, Pracucci G, Maggi S, Gandolfo C, et al. Risk and Predictors of Motor-Performance Decline in a Normally Functioning Population-Based Sample of Elderly Subjects: The Italian Longitudinal Study on Aging: MOTOR-PERFORMANCE DECLINE IN OLDER PEOPLE. *Journal of the American Geriatrics Society*. fevereiro de 2006;54(2):318–24.
33. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 1º de janeiro de 2019;48(1):16–31.
34. Bruyère O, Beaudart C, Reginster JY, Buckinx F, Schoene D, Hirani V, et al. Assessment of muscle mass, muscle strength and physical performance in clinical practice: An international survey. *European Geriatric Medicine*. junho de 2016;7(3):243–6.
35. Santoni G, Angleman S, Welmer AK, Mangialasche F, Marengoni A, Fratiglioni L. Age-Related Variation in Health Status after Age 60. Abete P, organizador. *PLoS ONE*. 3 de março de 2015;10(3):e0120077.
36. Lee A, Bhatt T, Smith-Ray RL, Wang E, Pai YC (Clive). Gait Speed and Dynamic Stability Decline Accelerates Only in Late Life: A Cross-sectional Study in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. abril de 2019;42(2):73–80.

37. Aartolahti E, Lönnroos E, Hartikainen S, Häkkinen A. Long-term strength and balance training in prevention of decline in muscle strength and mobility in older adults. *Aging Clin Exp Res.* janeiro de 2020;32(1):59–66.
38. Pacheco TBF, de Medeiros CSP, de Oliveira VHB, Vieira ER, de Cavalcanti FAC. Effectiveness of exergames for improving mobility and balance in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* dezembro de 2020;9(1):163.
39. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society.* fevereiro de 1991;39(2):142–8.
40. Beaudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C, et al. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice: A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Calcif Tissue Int.* julho de 2019;105(1):1–14.
41. Laddu DR, Parimi N, Stone KL, Lapidus J, Hoffman AR, Stefanick ML, et al. Physical Activity Trajectories and Associated Changes in Physical Performance in Older Men: The MrOS Study. Newman A, organizador. *The Journals of Gerontology: Series A.* 25 de setembro de 2020;75(10):1967–73.
42. Busch T de A, Duarte YA, Pires Nunes D, Lebrão ML, Satya Naslavsky M, dos Santos Rodrigues A, et al. Factors associated with lower gait speed among the elderly living in a developing country: a cross-sectional population-based study. *BMC Geriatr.* dezembro de 2015;15(1):35.
43. Calderón-Larrañaga A, Hu X, Haaksma M, Rizzuto D, Fratiglioni L, Vetrano DL. Health trajectories after age 60: the role of individual behaviors and the social context. *Aging.* 15 de agosto de 2021;13(15):19186–206.
44. Hardy R, Cooper R, Aihie Sayer A, Ben-Shlomo Y, Cooper C, Deary IJ, et al. Body Mass Index, Muscle Strength and Physical Performance in Older Adults from Eight Cohort Studies: The HALCYon Programme. Laird EG, organizador. *PLoS ONE.* 20 de fevereiro de 2013;8(2):e56483.
45. Kalinkovich A, Livshits G. Sarcopenic obesity or obese sarcopenia: A cross talk between age-associated adipose tissue and skeletal muscle inflammation as a main mechanism of the pathogenesis. *Ageing Research Reviews.* maio de 2017;35:200–21.
46. Rogers MA, Evans WJ. Changes in skeletal muscle with aging: effects of exercise training. *Exerc Sport Sci Rev.* 1993;21:65–102.
47. Nguyen AT, Nguyen HTT, Nguyen HTT, Nguyen TX, Nguyen TN, Nguyen TTH, et al. Walking Speed Assessed by 4-Meter Walk Test in the Community-Dwelling Oldest Old Population in Vietnam. *IJERPH.* 9 de agosto de 2022;19(16):9788.
48. Bergland A, Jørgensen L, Emaus N, Strand BH. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. *BMC Health Services Research.* 2017;17(1):1–7.
49. Coelho-Junior HJ, Uchida MC, Gonçalves IO, Calvani R, Rodrigues B, Picca A, et al. Age- and Gender-Related Changes in Physical Function in Community-Dwelling Brazilian Adults Aged 50 to 102 Years. *Journal of Geriatric Physical Therapy.* abril de 2021;44(2):E123–31.
50. Melsæter KN, Tangen GG, Skjellegrind HK, Vereijken B, Strand BH, Thingstad P. Physical performance in older age by sex and educational level: the HUNT Study. *BMC Geriatr.* 26 de outubro de 2022;22(1):821.
51. Destro JR, Boing AF, d’Orsi E. Factors associated to medical consultations by elderly adults in southern Brazil: a population based study. *Rev bras epidemiol.* setembro de 2014;17(3):692–704.

52. Sialino LD, Schaap LA, van Oostrom SH, Picavet HSJ, Twisk JWR, Verschuren WMM, et al. The sex difference in gait speed among older adults: how do sociodemographic, lifestyle, social and health determinants contribute? *BMC Geriatr.* dezembro de 2021;21(1):340.
53. Vargas PM, Schneider BC, Costa CS, César JA, Bertoldi AD, Tomasi E, et al. Age is the most important factor for change in body mass index and waist circumference in older people in southern Brazil. *Nutrition.* dezembro de 2022;111956.

## **5. Artigo Original 2**

---

Artigo recusado no *Journal of Nutrition, Health and Aging* (junho 2023)

Artigo submetido ao *Journal of the American Medical Directors Association*  
(Qualis A1 - CAPES)

## **Low physical performance could be associated with adverse health outcomes over time: results from a cohort of older adults**

Physical performance associated with health outcomes

Darlise Rodrigues dos Passos Gomes<sup>1</sup>

Leonardo Pozza Santos<sup>2</sup>

Edgar Ramos Vieira<sup>3</sup>

Andréa Dâmaso Bertoldi<sup>4</sup>

Elaine Tomasi<sup>4</sup>

Flávio Fernando Demarco<sup>4,5</sup>

Maria Cristina Gonzalez<sup>1,4</sup>

Simone Farias-Antunez<sup>6</sup>

Renata Moraes Bielemann<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Post-graduate Program in Food and Nutrition. Federal University of Pelotas. Pelotas 96010-610, RS, Brazil.

cristina.gonzalez@pbrc.edu; rbielemann.fn@ufpel.edu.br

<sup>2</sup>Department of Nutrition. Federal University of Pelotas. lpozza.fn@ufpel.edu.br

<sup>3</sup>Department of Physical Therapy, Florida International University, Miami, FL 33199, USA. evieira@fiu.edu

<sup>4</sup>Post-graduate Program in Epidemiology. Federal University of Pelotas. Pelotas, 96020-220.

andreadamaso.epi@gmail.com; tomasiet@gmail.com

<sup>5</sup>Post-graduate Program in Dentistry. Federal University of Pelotas. Pelotas, 96015-560. ffdemarco@gmail.com

<sup>6</sup>Department of Health Sciences, Federal University of Santa Catarina, Araranguá 88906-072, SC, Brazil.

simone.farias.antunez@ufsc.br

Corresponding author: Darlise Rodrigues dos Passos Gomes

E-mail address: darpassos@hcpa.edu.br

Post-graduate Program in Food and Nutrition

Address: Rua Gomes Carneiro, 01 - Sala 227 Bloco A - Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. Zip code: 96010-

## ABSTRACT

**Objective:** To verify the association between physical performance (PP) and adverse health outcomes in older Brazilians over a period of five to six years. **Design:** A longitudinal cohort study with baseline assessments conducted in 2014 and reassessment between 2019-2020. **Participants:** 476 community-dwelling older Brazilians ( $68 \pm 6.7$  years). **Measurements:** PP assessments included Gait Speed (GS) and Timed Up and Go (TUG) tests, and changes were evaluated over time. The health outcomes in 2019-2020 included negative health self-perception (NHSP), consultations with health professionals, physical disability, falls, and hospitalization. The association between PP and outcomes was estimated using Poisson regression with robust variance. **Results:** The physical tests were not associated with NSPH or with the number of consultations with health professionals. However, after adjustment (economic level, diet quality, physical activity, multimorbidity, depression, polypharmacy, and BMI), low PP at baseline (TUG and GS) was associated with physical disability at follow-up. A low TUG performance at baseline was also associated with subsequent falls ( $PR=1.57$ ,  $p=0.007$ ). A decline in the GS was associated with hospitalization ( $PR=1.86$ ,  $p=0.033$ ). **Conclusion:** PP was associated with disability, falls, and hospitalization over a five to six-year period in older Brazilians. Regular PP assessments should be conducted and low PP should be used as an indicator of the need for preventative measures to avoid poor health outcomes.

**KEYWORDS:** aging; walk tests; longitudinal study; physical tests; morbidity.

## INTRODUCTION

Older people constitute a rapidly growing proportion of the world's population, posing challenges to society. However, this population growth does not occur in a similar way between low-, middle- and high-income countries (1), since developing countries experience an increase in the older population in a short period of time leading to greater difficulty in the reorganization of public policies. The World Health Organization estimates that 70% of all older people worldwide will be living in the developing world by 2025, with approximately 8% in Latin America (1). In the last 25 years, the number of older Brazilians has practically doubled, and projections indicate that by 2060, this age group will correspond to one-third of the population (2). Healthy aging represents a major challenge for all countries that need to optimize health, social participation, and safe environments to

improve the quality of life of older adults (1). Physical performance (PP) corresponds to the ability to integrate different physiological systems (cardiac, respiratory, neuromuscular) in coordinated and efficient movements, objectively measured in relation to the individual's ability to move, being considered a critical health indicator in older adults (3).

Among several aspects related to PP, a recent study showed that only low mobility was a predictor of a higher risk of new hospitalizations (4). Low PP, assessed using Gait Speed (GS) or Timed Up and Go (TUG) tests, has been consistently associated with adverse health outcomes such as frailty, sarcopenia, disability, cognitive decline, falls, nursing admission, hospitalization, and higher mortality in different communities and settings worldwide (3,5–7). Furthermore, changes in PP levels over time may predict negative outcomes in older adults. The reverse is also true; improved PP (indicates a positive change over time) reduces negative outcomes in older adults. Shuman et al. (2020)(8) showed that each 0.05 m/s increase in GS resulted in an 11% reduction in falls (IRR=0.89; 95% CI=0.84–0.94;  $p<.0001$ ); those who improved GS had 61 falls per 1,000 person-months, while those who had no improvement or declined in GS had 135 falls. Nonetheless, the relationship between PP and important health indicators, such as health self-perception (HSP) and the number of consultations with health professionals, is still little studied. Moreover, longitudinal investigations of this association among older Brazilian individuals are scarce.

PP and functional capacity tend to decline with advancing age, resulting in high costs to health systems (in terms of hospital admission and need for long-term care) and society (1). Individuals with worse PP use primary and secondary healthcare services more intensively, visit emergency rooms more often, and are hospitalized more frequently and for longer periods than those with better PP (9). Reduced PP can increase the financial burden on an already overloaded health system.

Understanding the role of PP in adverse health outcomes in older adults can help guide preventive public policies and the strategic use of limited financial resources within the health systems of developing countries. However, most of the studies have a cross-sectional or experimental design, include specific populations (institutionalized older people, patients with specific pathologies) and use an adjustment model for few confounding factors. In addition, few studies of PP among community-dwelling older adults evaluated multiple outcomes simultaneously. Therefore, this study evaluated the association between PP and HSP, the number of

consultations, physical disability, falls, and hospitalization among community-dwelling older Brazilians over a period of five to six years through the combination of PP measures at a single point (cutoff point for low PP) and long-term changes (according to clinically significant changes in physical tests).

## METHODS

### *Study population*

The study included participants of the Longitudinal Study of Older Adults Health - an ongoing longitudinal cohort study called “**COMO VAI?**” - *Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso* (Master's Consortium Oriented for the Appreciation of Older Adults Care) that was initiated in 2014. The inclusion criteria were adults who were community dwelling, older than 60 years (in Brazil, individuals aged  $\geq 60$  years are considered older adults), and living in an urban area of the city of Pelotas, RS, Brazil (~330,000 inhabitants, 93% urban area) (10). Those who were unable to answer the questionnaire due to cognitive impairment and who did not have a caregiver to assist them were excluded, as were those who were unable to perform the PP tests in both the baseline (2014) and follow-up interviews (2019-20). Thus, participants had to do the performance tests at both baseline and follow up to be included.

The sample size and sampling process have been described previously (11,12). In brief, recruitment took place in two stages. Initially, 133 census tracts were randomly selected from the total census sectors from Pelotas, based on data from the 2010 Brazilian Demographic Census (10). In the second stage, 31 households were systematically selected per sector to enable the identification of at least 12 older adults in each sector based on a prior estimate of 0.43 older adults/household. This process resulted in the identification of 1844 individuals eligible to participate in the study (baseline). The number of older adults recruited in 2014, as well as the follow-up rate, identified deaths, losses, and refusals are presented in **Figure 1**.

Household interviews were conducted between January and August 2014 (baseline). A structured questionnaire was used to investigate general aspects related to older adults' health as well as sociodemographic variables. The PP tests (GS and TUG) and anthropometric measurements were assessed by standardized interviewers. In 2016–2017, a new phase of telephone/home interviews was carried out, in addition to monitoring mortality (PP tests were not evaluated in this wave). Complete home-based follow-ups were performed between

September 2019 and March 2020. Interviews were conducted to assess health outcomes and PP was reassessed. However, the third phase of the study needed to be interrupted due to the COVID-19 pandemic. From 900 individuals targeted to be interviewed in the 2019–2020 follow-up, 537 were actually followed. The deaths that occurred until December/2022 were not yet verified due to the extension of the pandemic and the overload of health surveillance in the city during this period. This study uses data from the first and third interviews of the participants of the “COMO VAI?” study.

### *Physical performance assessments*

PP was evaluated using the GS and TUG. Both were performed twice during baseline (2014) and follow-up (2019-20) and the best performances were used for the analysis. Walking aids were permitted if required; however, no caregiver assistance was permitted. GS was assessed by using a stopwatch to record the time needed to walk a 4 m linear path without obstacles at the fastest possible speed without running (5), with static start and stop. The speed was calculated in m/s. TUG performance was assessed as the time in seconds the participants took to rise from a chair, walk 3 m without obstacles quickly but safely, turn around, walk back to the chair, and sit down (13). This was measured using a stopwatch. The chair used in the test could or could not have an arm (depending on availability in the participant's house), however, the individual was not allowed to use it as support.

Four parameters were used to characterize the low PP. Low GS at baseline was determined using the cut-off proposed by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (14), which was  $<0.8$  m/s. Low TUG test performance at baseline was classified based on the distribution of the sample. To do so, we divided the sample into tertiles and classified those in the highest tertile (longer test duration) as having low performance on the TUG test (cut-off of 11 seconds). We also evaluated the changes in PP between 2014 and 2019-20. To classify the decline in PP, we considered a variation of  $\geq 0.1$  m/s in GS after considering previous studies (5,15), and  $\geq 5\%$  in TUG time. An increase greater than or equal to 5% in the time (s) of TUG execution and a reduction greater than or equal to 0.1m/s in GS indicated a decline in PP.

### *Outcomes*

Five health outcomes were prospectively evaluated (2019-20): 1) *Negative Health Self-Perception (NHSP)* - Self-reported current health status was assessed through participants' responses to the question "How do you consider your health?", according to previous studies, with the following response options: very good, good, regular, bad, or very bad. The answers "bad" and "very bad" were considered NHSP; 2) *Number of Consultations* - all consultations with health professionals in the last year reported by the older adults were counted. We considered five or more consultations as a high number of consultations, based on sampling distribution; 3) *Physical Disability* - Participants' ability to perform activities of daily living (ADLs) was assessed using the Katz Index (16). The instrument included six items: bathing, dressing, going to the toilet, transferring, continence, and feeding. The scoring of items was binary, with one point given for independence and none given if the individual was dependent on supervision or assistance. The participants were classified as having a functional disability if they reported needing help to perform at least one ADL; 4) *Falls* - at least one self-reported fall in the last year, according to previous studies; and 5) *Hospitalization* - at least one self-reported hospitalization in the last year, according to previous studies, regardless of the cause of admission.

Most outcomes were self-reported by older adults or caregivers, because, although Brazil has a public health system with universal coverage, it does not have an integrated information system of medical records in the different levels of care (primary, specialized and hospital care), which made it impossible to retrieve data on the number of health consultations, hospitalizations and falls.

### *Covariates*

A set of potential confounders for the association between PP and the outcomes were collected at baseline: age, sex, skin color (observed by the interviewer, considering that it is an indicator of inequality in Brazil), marital status, education level (based on years of education), socioeconomic status (according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP* (17)), current work situation, diet quality (assessed using the Diet Quality Index for the Elderly (18)), leisure-time physical activity level (assessed by the International Physical Activity Questionnaire (19)) – those who exercised at least 150 minutes/week were classified as active, smoking history, alcohol consumption in the last month, multimorbidity (categorized into "up to four chronic diseases" or "five or more chronic diseases", based on previous study with this sample on inequality of multimorbidity (20), taking

into account 14 diseases: hypertension, diabetes, heart problems, heart failure, asthma, emphysema, ischemia or strokes, arthritis, rheumatism or arthrosis, Parkinson's disease, loss of kidney function, high cholesterol, osteoporosis, memory problems and cancer), depressive symptoms (according to the Geriatric Depressive Scale – GDS-10 (21,22)), polypharmacy (continuous use of five or more medications (23)), and body mass index (BMI), as the ratio between weight (kg) and height (m<sup>2</sup>). Participants were classified as low-weight, eutrophic, or overweight/obese based on age-specific cutoff points recommended by Lipschitz et al. (24) for BMI: <22.0 kg/m<sup>2</sup>, 22.0-27.0 kg/m<sup>2</sup>, and >27.0 kg/m<sup>2</sup>, respectively.

### *Statistical analysis*

Pearson's chi-square test was used to assess possible differences between the participants who did and did not complete the follow-up. Associations of low PP at baseline and changes in both tests over time with health outcomes according to sociodemographic, behavioral, and health variables were evaluated using Fisher's exact test.

The association between PP and health outcomes was assessed using Poisson regression with robust variance. The adjustment model was defined using a directed acyclic graph (DAG) (**Supplementary Figure 1**). The DAG was developed using the DAGitty software, considering a primary set of variables to identify a minimum and sufficient number of confounders (25). According to the DAG, the minimal and sufficient adjustment model to assess the association between PP and health outcomes comprised the following variables: economic level, diet quality, physical activity, multimorbidity, depression, polypharmacy, and BMI. Additionally, baseline GS and TUG measures were added to the adjusted model to analyze the association between changes in GS and TUG over time and health outcomes. All analyses were performed using Stata version 16.1 (College Station, TX, StataCorp LP). Statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

## **RESULTS**

**Figure 1** illustrates the flow of this study. In 2014, 1844 older adults were included, of which 393 (21%) were lost or refused, totaling 1451 (79%) respondents. By April 30, 2017 (the closing date of the second visit),

145 deaths had occurred (10%). Of the 900 individuals reassessed in the follow-up period (based on the previous mortality rate of this group), only 537 completed the reassessment due to the COVID-19 pandemic. This study did not include updated mortality data after 2017. Thus, considering the losses and refusals at both times and the eligibility criteria for carrying out the tests, the final sample included in the analyses consisted of 476 older adults with available information on GS and TUG at baseline and follow-up (2014 and 2019-20).

Most participants were female (65%) and aged  $68 \pm 7$  years. Sociodemographic, behavioral, and health characteristics were similar in both assessments, except for lower participation in the follow-up of those aged 80 years or older and those who were widowers (**Table 1**). At baseline, 24% of the older adults had low GS ( $\leq 0.8$  m/s), while 33% had low performance in TUG ( $> 11$  s). In addition, 68% of the participants showed a significant decline in GS and TUG performance during the study period. Approximately 6.5% of the older adults had an NHSP, 37% had a high number of consultations, 34% had physical disabilities, 27% had at least one fall during the previous year, and 13% had been hospitalized in the previous year (**Figure 2**).

**Supplementary Tables 1 and 2** summarize the association between PP measures and outcomes according to the covariates. Associations between PP and health outcomes are presented in **Tables 2 and 3**. Crude analyses indicated an association between the GS and TUG test results at baseline and NHSP ( $p=0.007$  and  $p=0.003$ , respectively), physical disability ( $p<0.001$  for both), and falls ( $p=0.032$  and  $p=0.002$ , respectively). However, in the adjusted model, PP tests were not associated with NHSP or a high number of consultations. A low PP on the TUG test at baseline was associated with a higher risk of physical disability (PR=1.60, 95%CI 1.24; 2.06,  $p<0.001$ ) and a 57% higher risk of falls (PR=1.57, 95%CI 1.13; 2.18,  $p=0.007$ ). A low GS at baseline was associated with a higher risk of physical disability (PR=1.56, 95%CI 1.18, 2.06,  $p=0.002$ ). The decline in GS over time was the only measure associated with hospitalization (PR=1.86, 95%CI 1.05, 3.31,  $p=0.033$ ).

## DISCUSSION

Our findings suggest that PP is associated with disability, falls, and hospitalization after five to six years among Brazilian community-dwelling older adults. However, PP tests were not associated with a NHSP or the number of consultations with health professionals. In our study, PP assessed by both the GS and TUG at baseline increased the risk of physical disability, with similar practical results (PR=1.60 and PR=1.57, respectively), which

coincides with previous studies on community-dwelling older adults (25–31). Impairments in performing ADLs can be understood as a consequence of a decline in PP. Abe et al. (2019)(25) showed that GS was a significant independent predictor of incident disability over a 4.4-year period and that physical activity did not mediate this association.

Our results showed that only low performance as assessed by the TUG test time at baseline was associated with a higher prevalence of falls. TUG is the most commonly used tool in studies assessing fall risk, precisely because it evaluates, in addition to walking ability, other dimensions such as balance and strength (12), while GS has shown inconsistent results for predicting falls (4,32,33). The Canadian Longitudinal Study on Aging verified that none of the commonly used PP tests (TUG and GS) achieved acceptable accuracy in identifying individuals with at least one fall at follow-up (18 months) (32). This is in agreement with previous studies in which the values of sensitivity and specificity ranged from weak to moderate for the TUG and 4-m GS (34–39). However, other studies have shown consistent results regarding the association of both the TUG and GS with the risk of falls among community-dwelling older adults worldwide, in addition to being cost-effective measures for application in different contexts(33,35,38,40–43). The divergence of results across studies may be due, in part, to variability between protocols for performing the walking tests and the cutoff points used for fall risk detection, especially in the TUG test.

Decline in GS from 2014 to 2019-20 was a predictor of increased risk of hospitalizations (PR=1.86, 95% CI=1.05; 3.31) among community-dwelling older Brazilians. A recent study found that GS decline was the only determinant associated with hospital readmission (OR = 0.35, 95% CI = 0.16-0.79) (44). This is consistent with the catabolic model, which enhances age-related loss of muscle mass and function (45,46). Given that hospitalizations represent a high cost to the health system and can be prevented, it is essential that health professionals and managers include PP tests in the evaluation and monitoring of the health of older adults over time (3).

It is necessary to point out that PP measures and the different outcomes analyzed may be interdependent. A low PP increases the risk of these outcomes; however, once they occur, it also negatively impacts PP and the likelihood of other outcomes occurring. This assumption was also confirmed in previous studies, which pointed

out that individuals who had experienced previous hospitalizations were more likely to exhibit GS decline and had higher odds of new ADL limitations (56,57). Considering that PP improvement can prevent and/or reverse adverse health outcomes, timely interventions related to physical exercise and nutritional approaches to maintain functionality, guarantee independence, and improve quality of life should be directed at this age group (58).

Furthermore, few studies of PP among community-dwelling older adults have simultaneously evaluated multiple outcomes (4,39,46,59). For example, Batko-Szwaczka et al. (2020) found that TUG was the only independent measure able to predict the occurrence of a combined outcome (falls, hospitalization, and mortality) within one year (OR=1.22; 95%CI 1.07-1.40,  $p=0.003$ )(39). Welch et al. (2016) observed that a 1 s increase in GS was associated with a 26% higher risk of falls (RR=1.26, 95%CI=1.10-1.45)(46). Nevertheless, the GS was not associated with a history of injuries or hospitalization related to falls.

To the best of our knowledge, this is the first study to address low PP related to multiple adverse health outcomes simultaneously in community-dwelling older adults using a combination of PP measures at a single point (cut-off for low threshold) and long-term changes (according to clinically significant changes in physical tests). As a strength, the present study has a longitudinal design and a robust statistical model of adjustment to evaluate the association between PP and multiple outcomes, including health indicators of the older people that are still little investigated, such as health self-perception and number of health consultations. In addition, the use of two widely recommended PP tests allows comparison with populations across different countries. This study provides data from a representative sample of community-dwelling older people who live in the urban area of one of the Brazilian states with the highest percentage of the older population (around 18%) (2), filling a gap related to the scarcity of research in low- and middle-income countries in Latin America.

This study has certain limitations. First, we assumed that not all participants had experienced the outcomes at baseline, which may not correspond to the real situation, thus implying a potential attenuation in the effect measures found. Second, although the analyses were adjusted for a considerable number of potential confounders, the long time between baseline and reassessment increases the chance that other factors not considered here may have affected the investigated associations. Third, the interruption of follow-ups in 2020 due to the COVID-19 pandemic reduced the participation of older people. However, this did not affect the detection of significant

associations in the samples. The number of falls and reasons for fall recurrence were not analyzed, which may also be a limitation in the interpretation of these data. Finally, the criteria used to determine a significant decline in the GS can be troublesome and lead to classification errors. It may be easier to identify variations in the fastest, but not the slowest, ones. However, it should be noted that our study used the values described for significant clinical changes in PP (5,15).

Our findings suggest that different measures of PP (evaluated at a single point and over six years) showed an association with important preventable outcomes among older adults. Therefore, more longitudinal studies are needed, especially in Latin America, to evaluate the role of PP in predicting multiple adverse health outcomes in the short-, medium-, and long-term. We also observed that while one PP test was associated with a certain outcome, another may not have shown this association. Thus, they are complementary as they assess different dimensions, especially when evaluating a sample of younger and older people. Interestingly, one study found little overlap in the trajectories of different physical tests among individuals aged 60–70 years (60). Likewise, future studies with representative samples of community-dwelling older adults in different scenarios assessing health self-perceptions and the number of consultations with health professionals in the context of PP are necessary for a better understanding. Moreover, as well as exploring other outcomes such as fall-related fractures, the need for rehabilitation and long-term care needs to be explored to direct actions that impact quality of life.

## **CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS**

This study showed that PP was associated with physical disability, falls, and hospitalizations but not with a NHSP and a high number of consultations among Brazilian community-dwelling older adults over a period of five to six years. Different PP measures should be included in annual health assessments to guide preventive actions and promote healthy aging.

## **COMPETING INTERESTS**

The authors have no potential conflicts of interest to declare.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and Design: All authors.

Collection and Assembly of Data: Bielemann RM, Santos LP.

Data Analysis and Interpretation: Gomes DRP, Bielemann RM, Santos LP and Vieira ER.

Manuscript Writing: All authors.

Final Approval of Manuscript: All authors.

## RESEARCH FUNDING

This study is part of the Longitudinal Study of Older Adults Health – Continuing the "COMO VAI?" Study. The baseline (2014) was financed by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES; *Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*) and individual resources from Master's students. The second wave (2017) was partially financed by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq; *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*). The third wave (2019-20) was partially financed by the CAPES. ADB, ET, FFD, MCG and RMB are CNPq Research Productivity Fellows. DRPG received a sandwich PhD scholarship from CNPq.

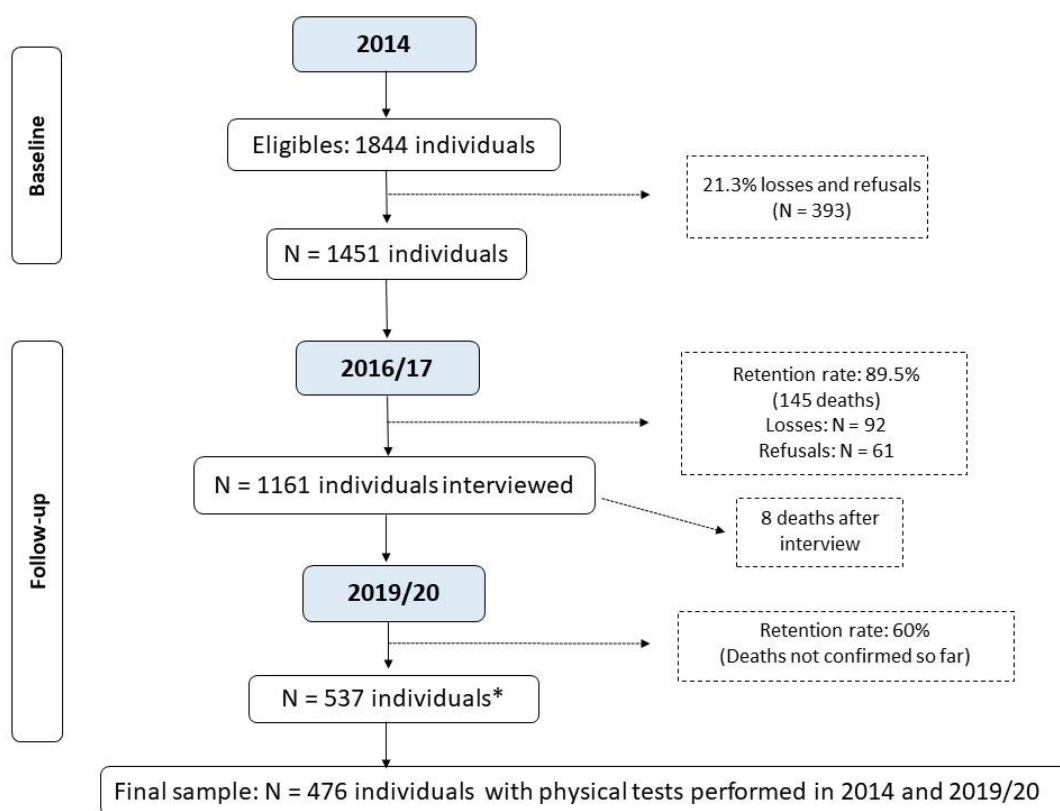
## REFERENCES

1. PAHO. UN Decade of Healthy Ageing 2020 [Internet]. Pan American Health Organization. Available online: <https://www.who.int/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/final-decade-proposal/decade-proposal-final-apr2020-en.pdf> (accessed on 19 June 2023).
2. Middleton A, Fritz SL, Lusardi M. Walking Speed: The Functional Vital Sign. *Journal of Aging and Physical Activity* 2015;23(2):314–22. doi: 10.1123/japa.2013-0236.
3. Silva AM, Pereira DS, Torres JL, de Souza MG, de Carvalho DG, Kosour C, et al. Association Between Physical Functioning and Time Until a New Hospitalization in Community-Dwelling Older Adults: A Prospective Cohort Study. *Journal of Geriatric Physical Therapy* 2022; 46(3): 161-167. doi: 10.1519/JPT.0000000000000344.
4. Abellan Van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *J Nutr Health Aging* 2009;13(10):881–9. doi: 10.1007/s12603-009-0246-z.
5. Bortone I, Sardone R, Lampignano L, Castellana F, Zupo R, Lozupone M, et al. How gait influences frailty models and health-related outcomes in clinical-based and population-based studies: a systematic review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 2021;12(2):274–97. doi: 10.1002/jcsm.12667.
6. Bergland A, Jørgensen L, Emaus N, Strand BH. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. *BMC Health Services Research* 2017;17(1):1–7. doi: 10.1186/s12913-016-1950-0.

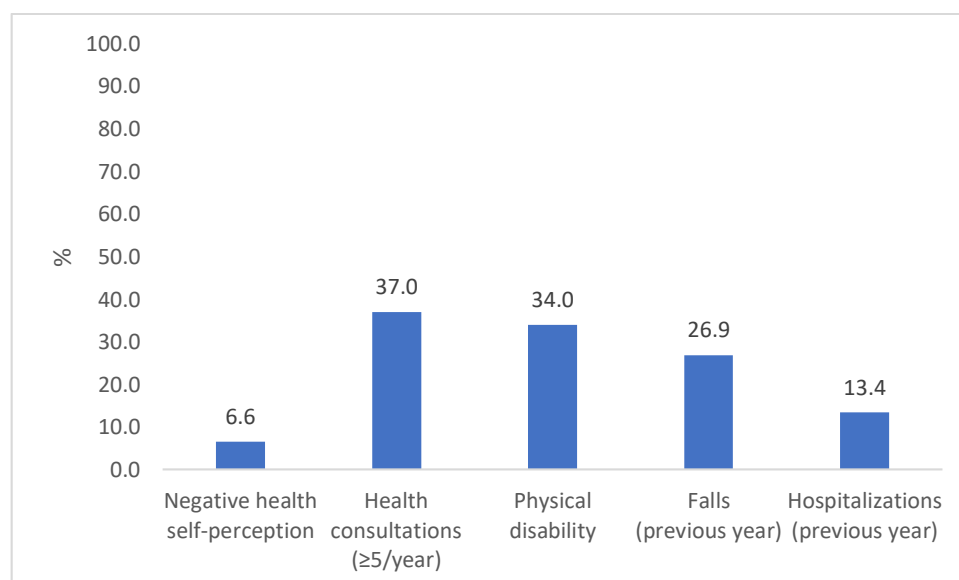
7. Shuman V, Coyle PC, Perera S, Van Swearingen JM, Albert SM, Brach JS. Association Between Improved Mobility and Distal Health Outcomes. *Magaziner J*, organizador. *The Journals of Gerontology: Series A* 2020;75(12):2412–7. doi: 10.1093/gerona/glaa086.
8. Mateo-Abad M, Vrotsou K, Padilla Ruiz M, Montiel-Luque A, Saucedo Figueredo M del C, Machón M, et al. Use of health care services according to functional performance in community-dwelling older adults in Spain. An approach using GAMLSS models. Frey R, organizador. *PLoS ONE* 2022;17(11):e0277681. doi: 10.1371/journal.pone.0277681.
9. IBGE. Censo 2010 [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Available online: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd\\_2010\\_caracteristicas\\_populacao\\_domicilios.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf) (accessed on 6 September 2022).
10. Farias-Antúnez S, Fassa AG. Prevalência e fatores associados à fragilidade em população idosa do Sul do Brasil, 2014\*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2019;28(1). doi: 10.5123/S1679-49742019000100008.
11. Barbosa-Silva, T.G.; Bielemann, R.M.; Gonzalez, M.C.; Menezes, A.M.B. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: Results of the COMO VAI ? study: Sarcopenia prevalence in a South American city. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016, 7, 136–143. doi: 10.1002/jcsm.12049.
12. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society* 1991;39(2):142–8. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
13. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 2019;48(1):16–31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
14. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults: MEANINGFUL CHANGE AND PERFORMANCE. *Journal of the American Geriatrics Society* 2006;54(5):743–9. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00701.x.
15. Liebrecht D, King B, Bratzke L. Measurement of function in older adults transitioning from hospital to home: an integrative review. *Geriatric Nursing* 2018;39(3):336–43. doi: 10.1016/j.gerinurse.2017.11.003.
16. ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. 2014. Available online: <https://www.abep.org/criterio-brasil> (accessed on 20 September 2022).
17. Gomes AP, Soares ALG, Gonçalves H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2016;21(11):3417–28. doi: 10.1590/1413-812320152111.17502015.
18. Craig CL, Marshall AL, Sj??Str??M M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity: *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2003;35(8):1381–95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.
19. Montes MC, Bortolotto CC, Tomasi E, Gonzalez MC, Barbosa-Silva TG, Domingues MR, et al. Strength and multimorbidity among community-dwelling elderly from southern Brazil. *Nutrition* 2020;71:110636. doi: 10.1016/j.nut.2019.110636.
20. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research* 1982;17(1):37–49. doi: 10.1016/0022-3956(82)90033-.
21. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999;14(10):858–65. doi: 10.1002/(sici)1099-1166(199910)14:10<858::aid-gps35>3.0.co;2-8.
22. Ramos LR, Tavares NUL, Bertoldi AD, Farias MR, Oliveira MA, Luiza VL, et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. *Rev Saúde Pública* 2016;50(suppl 2). doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006145.
23. Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim. Care* 1994, 21, 55–67.
24. Textor J. Drawing and Analyzing Causal DAGs with DAGitty. 2015.
25. Abe T, Kitamura A, Taniguchi Y, Amano H, Seino S, Yokoyama Y, et al. Pathway from gait speed to incidence of disability and mortality in older adults: A mediating role of physical activity. *Maturitas* 2019;123:32–6. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.02.002.

26. Chen T, Honda T, Chen S, Kishimoto H, Kumagai S, Narazaki K. Potential utility of physical function measures to improve the risk prediction of functional disability in community-dwelling older Japanese adults: a prospective study. *BMC Geriatr* 2021;21(1):476. doi: 10.1186/s12877-021-02415-3.
27. Jonkman NH, Colpo M, Klenk J, Todd C, Hoekstra T, Del Panta V, et al. Development of a clinical prediction model for the onset of functional decline in people aged 65–75 years: pooled analysis of four European cohort studies. *BMC Geriatr* 2019;19(1):179. doi: 10.1186/s12877-019-1192-1.
28. Jonkman NH, Del Panta V, Hoekstra T, Colpo M, van Schoor NM, Bandinelli S, et al. Predicting Trajectories of Functional Decline in 60- to 70-Year-Old People. *Gerontology* 2018;64(3):212–21. doi: 10.1159/000485135.
29. Lee JE, Chun H, Kim YS, Jung HW, Jang IY, Cha HM, et al. Association between Timed Up and Go Test and Subsequent Functional Dependency. *J Korean Med Sci* 2020;35(3):e25. doi: 10.1519/JPT.000000000000171.
30. Srithumsuk W, Kabayama M, Godai K, Klinpudtan N, Sugimoto K, Akasaka H, et al. Association between physical function and long-term care in community-dwelling older and oldest people: the SONIC study. *Environ Health Prev Med* 2020;25(1):46. doi: <https://doi.org/10.1186/s12199-020-00884-3>.
31. Otsuka H, Kobayashi H, Suzuki K, Hayashi Y, Ikeda J, Kushimoto M, et al. Mobility performance among healthy older adults eligible for long-term care in Japan: a prospective observational study. *Aging Clin Exp Res* 2020;32(10):1931–7. doi: 10.1007/s40520-019-01404-2.
32. Beauchamp MK, Kuspinar A, Sohel N, Mayhew A, D'Amore C, Griffith LE, et al. Mobility screening for fall prediction in the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA): implications for fall prevention in the decade of healthy ageing. *Age and Ageing* 2022;51(5):afac095. doi: 10.1093/ageing/afac095.
33. Quach L, Galica AM, Jones RN, Procter-Gray E, Manor B, Hannan MT, et al. The nonlinear relationship between gait speed and falls: The maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly of boston study. *Journal of the American Geriatrics Society* 2011;59(6):1069–73. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03408.x.
34. Alexandre TS, Meira DM, Rico NC, Mizuta SK. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. *Braz j phys ther (Impr)* 2012;16(5):381–8. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000041>.
35. Asai T, Oshima K, Fukumoto Y, Yonezawa Y, Matsuo A, Misu S. Association of fall history with the Timed Up and Go test score and the dual task cost: A cross-sectional study among independent community-dwelling older adults. *Geriatrics and Gerontology International* 2018;18(8):1189–93. doi: 10.1111/ggi.13439.
36. Batko-Szwaczka A, Wilczyński K, Hornik B, Janusz-Jenczeń M, Włodarczyk I, Wnuk B, et al. Predicting adverse outcomes in healthy aging community-dwelling early-old adults with the timed up and go test. *Clinical Interventions in Aging* 2020;15:1263–70. doi: 10.2147/CIA.S256312.
37. Bongers KTJ, Schoon Y, Graauwmans MJ, Schers HJ, Melis RJ, Olde rikkert MGM. The predictive value of gait speed and maximum step length for falling in community-dwelling older persons. *Age and Ageing* 2015;44(2):294–9. doi: 10.1093/ageing/afu151.
38. Kang L, Han P, Wang J, Ma Y, Jia L, Fu L, et al. Timed up and go test can predict recurrent falls: A longitudinal study of the community-dwelling elderly in China. *Clinical Interventions in Aging* 2017;12:2009–16. doi: 10.2147/CIA.S138287.
39. Kojima G, Masud T, Kendrick D, Morris R, Gawler S, Trembl J, et al. Does the timed up and go test predict future falls among British community-dwelling older people? Prospective cohort study nested within a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics* 2015;15(1):1–7. doi: 10.1186/s12877-015-0039-7.
40. Choo PL, Tou NX, Jun Pang BW, Lau LK, Jabbar KA, Seah WT, et al. Timed Up and Go (TUG) Reference Values and Predictive Cutoffs for Fall Risk and Disability in Singaporean Community-Dwelling Adults: Yishun Cross-Sectional Study and Singapore Longitudinal Aging Study. *Journal of the American Medical Directors Association* 2021;22(8):1640–5. doi: 10.1016/j.jamda.2021.03.002.
41. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira ÉDS, Silva JSR, Caldeira AP. Falls among the non-institutionalized elderly in northern Minas Gerais, Brazil: prevalence and associated factors. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 2016;19(4):613–25. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150110>.
42. Kyrdaalen IL, Thingstad P, Sandvik L, Ormstad H. Associations between gait speed and well-known fall risk factors among community-dwelling older adults. *Physiotherapy Research International* 2019;24(1):1–6. doi: 10.1002/pri.1743.

43. Welch SA, Ward RE, Kurlinski LA, Kiely DK, Goldstein R, VanSwearingen J, et al. Straight and Curved Path Walking Among Older Adults in Primary Care: Associations With Fall-Related Outcomes. *PM and R* 2016;8(8):754–60. doi: 10.1016/j.pmrj.2015.12.004.
44. Ramsey KA, Rojer AGM, van Garderen E, Struik Y, Kay JE, Lim WK, et al. The Association of Changes in Physical Performance During Geriatric Inpatient Rehabilitation With Short-Term Hospital Readmission, Institutionalization, and Mortality: RESORT. *Journal of the American Medical Directors Association* 2022;23(11):1883.e1-1883.e8. doi: 10.1016/j.jamda.2022.06.026.
45. Mose M, Brodersen K, Rittig N, Schmidt J, Jessen N, Mikkelsen U, et al. Anabolic effects of oral leucine-rich protein with and without  $\beta$ -hydroxybutyrate on muscle protein metabolism in a novel clinical model of systemic inflammation—a randomized crossover trial. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2021;114(3):1159–72. doi: 10.1093/ajcn/nqab148.
46. Ramírez-Vélez R, Sáez De Asteasu ML, Martínez-Velilla N, Zambom-Ferraresi F, García-Hermoso A, Recarey AE, et al. Circulating Cytokines and Lower Body Muscle Performance in Older Adults at Hospital Admission. *J Nutr Health Aging* 2020;24(10):1131–9. doi: 10.1007/s12603-020-1480-7.
47. Guedes R de C, Dias RC, Neri AL, Ferriolli E, Lourenço RA, Lustosa LP. Declínio da velocidade da marcha e desfechos de saúde em idosos: dados da Rede Fibra. *Fisioter Pesqui* 2019;26(3):304–10. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18036026032019>.
48. Duan-Porter W, Vo TN, Ullman K, Langsetmo L, Strotmeyer ES, Taylor BC, et al. Hospitalization-Associated Change in Gait Speed and Risk of Functional Limitations for Older Adults. *Magaziner J, organizador. The Journals of Gerontology: Series A* 2019;74(10):1657–63. doi: 10.1093/gerona/glz027.
49. Zucchelli A, Vetrano DL, Grande G, Calderón-Larrañaga A, Fratiglioni L, Marengoni A, et al. Comparing the prognostic value of geriatric health indicators: a population-based study. *BMC Med* 2019;17(1):185. doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1418-2>.
50. IBGE. Mudanças demográficas no Brasil no início do século XXI - Subsídios para as projeções da população. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. ISSN 2236-5265.



**Figure 1** - Flowchart of the Longitudinal Study on Elderly Health: continuing the “COMO VAI?” study. \*Number of living elderly located and interviewed before the study was interrupted due to the COVID-19 pandemic; until April/2023 the deaths that occurred were not yet verified by the epidemiological surveillance of Pelotas due to the duration of the pandemic.



**Figure 2** – Prevalence of adverse health outcomes in the longitudinal study “COMO VAI?”. N = 476, Pelotas, 2019-20.

**Table 1. Sample description according to demographic, socioeconomic, behavioral and health-related characteristics in the 2014 and 2019 years of the COMO VAI?\* study.**

Variables	Complete sample in 2014		Study sample in 2019	
	N=1451	% (95%CI) <sup>a</sup>	N=476	% (95%CI) <sup>a</sup>
<b>Sex</b>				
Female	914	63.0 (60.5; 65.4)	310	65.1 (60.7; 69.3)
Male	537	37.0 (34.6; 39.5)	166	34.9 (30.7; 39.3)
<b>Age (completed years)</b>				
60-69	756	52.3 (49.7; 54.9)	289	60.7 (56.2; 65.0)
70-79	460	31.8 (29.5; 34.3)	151	31.7 (27.7; 36.1)
80+	230	15.9 (14.1; 17.9)	36	7.6 (5.5; 10.3)
<b>Skin color</b>				
White	1211	83.7 (81.7; 85.6)	389	81.7 (78.0; 85.0)
Other than white	236	16.3 (14.5; 18.3)	87	18.3 (15.0; 22.0)
<b>Marital status</b>				
Married/with a partner	763	52.7 (50.2; 55.3)	286	60.1 (55.6; 64.4)
Without a partner/separated	225	15.6 (13.8; 17.6)	72	15.1 (12.2; 18.6)
Widow(er)	459	31.7 (29.4; 34.2)	118	24.8 (21.1; 28.9)
<b>Economic level<sup>b</sup></b>				
A/B	483	35.2 (32.7; 37.8)	161	35.4 (31.1; 39.9)
C	720	52.5 (49.8; 55.1)	248	54.5 (49.9; 59.0)
D/E	169	12.3 (10.7; 14.2)	46	10.1 (7.7; 13.2)
<b>Education level (completed years)</b>				
None	196	13.6 (12.0; 15.5)	54	11.4 (8.8; 14.6)
1-7	782	54.4 (51.8; 57.0)	270	56.8 (52.3; 61.2)
≥8	459	32.0 (29.6; 34.4)	151	31.8 (27.7; 36.1)
<b>Current work situation</b>				
No (unemployed)	1084	80.4 (78.2; 82.4)	344	77.0 (72.8; 80.6)
Yes (employed)	264	19.6 (17.6; 21.8)	103	23.0 (19.4; 27.2)
<b>Diet quality<sup>c</sup></b>				
Low	481	33.7 (31.3; 36.2)	143	30.2 (26.3; 34.6)
Average	534	37.5 (35.0; 40.0)	177	37.5 (33.2; 41.9)
High	411	28.8 (26.5; 31.2)	153	32.3 (28.3; 36.7)
<b>Leisure-time physical activity<sup>d</sup></b>				
≤150 min/week	1133	81.5 (79.3; 83.4)	378	80.4 (76.6; 83.8)
>150 min/week	258	18.5 (16.6; 20.7)	92	19.6 (16.2; 23.4)
<b>Smoking</b>				
Not a smoker	781	54.0 (51.4; 56.6)	262	55.0 (50.5; 59.5)
Smoker	182	12.6 (11.0; 14.4)	58	12.2 (9.5; 15.5)
Former smoker	483	33.4 (31.0; 35.9)	156	32.8 (28.7; 37.1)
<b>Alcohol consumption<sup>e</sup></b>				
No	1138	78.8 (76.6; 80.8)	355	74.6 (70.5; 78.3)

Yes	307	21.2 (19.2; 23.4)	121	25.4 (21.7; 29.5)
<b>Multimorbidity</b>				
Up to 4 diseases	473	35.3 (32.8; 37.9)	175	37.6 (33.3; 42.1)
5 or more diseases	866	64.7 (62.1; 67.2)	291	62.4 (57.9; 66.7)
<b>Depression<sup>f</sup></b>				
No	1182	84.8 (82.8; 86.6)	408	86.4 (83.0; 89.3)
Yes	212	15.2 (13.4; 17.2)	64	13.6 (10.7; 17.0)
<b>Polypharmacy<sup>g</sup></b>				
0-4 medications	513	35.6 (33.1; 38.1)	150	31.5 (27.5; 35.8)
≥5 medications	929	64.4 (61.9; 66.9)	326	68.5 (64.2; 72.5)
<b>BMI<sup>h</sup></b>				
<22.0 kg/m <sup>2</sup>	126	9.2 (7.8; 10.9)	26	5.5 (3.8; 8.0)
22.0 – 27.0 kg/m <sup>2</sup>	471	34.5 (32.1; 37.1)	152	32.1 (28.1; 36.4)
>27.0 kg/m <sup>2</sup>	767	56.3 (53.6; 58.8)	295	62.4 (57.9; 66.6)
<b>Physical Performance Tests</b>				
<b>Gait Speed (GS) in 2014<sup>i</sup></b>				
Normal (>0.8m/s)	994	76.2 (73.8; 78.4)	385	82.1 (78.3; 85.3)
Low (≤0.8m/s)	311	23.8 (21.6; 26.2)	84	17.9 (14.7; 21.7)
<b>Change in GS (2014-2019)<sup>j</sup></b>				
Stability-Improvement	-	-	152	31.9 (27.9; 36.3)
Decline	-	-	324	68.1 (63.7; 72.1)
<b>Timed Up and Go (TUG) in 2014<sup>k</sup></b>				
Normal (≤11 s)	881	67.3 (64.7; 69.7)	340	72.2 (68.0; 76.1)
Low performance (>11 s)	429	32.7 (30.3; 35.3)	131	27.8 (23.9; 32.0)
<b>Change in TUG (2014-2019)<sup>j</sup></b>				
Stability-Improvement	-	-	150	31.9 (27.8; 36.2)
Worsening	-	-	321	68.1 (63.8; 72.2)

<sup>a</sup> Pearson's chi-square test

<sup>b</sup> according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa* (ABEP): category A/B indicating higher socioeconomic status;

<sup>c</sup> assessed using the Diet Quality Index for the Elderly (*Índice de Qualidade da dieta do idoso* - IDQ-I);

<sup>d</sup> assessed by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ);

<sup>e</sup> alcohol consumption in the last month;

<sup>f</sup> according to the Geriatric Depressive Scale (GDS-10);

<sup>g</sup> continuous use of five or more medications;

<sup>h</sup> cutoff points recommended by Lipschitz et al.

<sup>i</sup> cutoff point recommended by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (2019)

<sup>j</sup> clinically relevant changes were defined as a variation of ≥0.1 m/s in GS and ≥5% in TUG time.

<sup>k</sup> cutoff points according to sample distribution: lower tertile defines low performance

**Table 2. Baseline Gait Speed (GS) and Timed Up and Go (TUG) and change in both tests from 2014 to 2019 in older adults who experienced negative self-perception health and high number of health consultations.**

Variables	Negative health self-perception <sup>a</sup>		Health consultations (≥5 per year)	
	N=32		N=156	
	Crude <i>p-value</i> PR (95% CI)	Adjusted <i>p-value</i> <sup>b</sup> PR (95% CI)	Crude <i>p-value</i> PR (95% CI)	Adjusted <i>p-value</i> <sup>b</sup> PR (95% CI)
<b>GS (m/s) in 2014<sup>c</sup> (n=1305)</b>	<b>0.007</b>	<b>0.327</b>	<b>0.272</b>	<b>0.261</b>
Normal (>0.8 m/s) (n=994)	1.00	1.00	1.00	1.00
Low (≤0.8 m/s) (n=311)	2.65 (1.31; 5.37)	1.52 (0.66; 3.52)	1.19 (0.88; 1.61)	1.21 (0.87; 1.69)
<b>Change in GS (2014-2019)<sup>d</sup> (n=476)</b>	<b>0.791</b>	<b>0.488</b>	<b>0.910</b>	<b>0.718</b>
Stability-Improvement (n=152)	1.00	1.00	1.00	0.820
Decline (n=324)	1.11 (0.52; 2.36)	1.28 (0.63; 2.61)	0.98 (0.75; 1.29)	1.04 (0.77; 1.39)
<b>TUG (s) in 2014<sup>e</sup> (n=1433)</b>	<b>0.003</b>	<b>0.085</b>	<b>0.121</b>	<b>0.243</b>
Normal (≤11 s) (n=1231)	1.00	1.00	1.00	1.00
Low performance (>11 s) (n=202)	2.77 (1.41; 5.44)	1.83 (0.92; 3.64)	1.23 (0.95; 1.60)	1.18 (0.89; 1.57)
<b>Change in TUG (2014-2019)<sup>d</sup> (n=471)</b>	<b>0.653</b>	<b>0.836</b>	<b>0.699</b>	<b>0.796</b>
Stability-Improvement (n=150)	1.00	1.00	1.00	1.00
Worsening (n=321)	0.85 (0.42; 1.73)	0.93 (0.46; 1.88)	0.95 (0.73; 1.24)	1.04 (0.77; 1.40)

<sup>a</sup> participants who answered "poor" or "very poor" to the question "how do you rate your health?".

<sup>b</sup> p-value obtained through robust Poisson regression including variables according to the DAG model: economic level, diet quality, physical activity, multimorbidity, depression, polypharmacy, and BMI.

<sup>c</sup> cutoff point recommended by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (2019).

<sup>d</sup> clinically relevant changes were defined as a variation of ≥0.1 m/s in GS and ≥5% in TUG time.

<sup>e</sup> cutoff points according to sample distribution: lower tertile defines low performance.

**Table 3. Baseline Gait Speed (GS) and Timed Up and Go (TUG) and change in both tests from 2014 to 2019 in older adults who experienced physical disability, fall and hospitalization in the last year.**

Variables	Physical disability <sup>a</sup>		Fall (last year)		Hospitalization (last year)	
	N=162		N=130		N=65	
	Crude <i>p-value</i> PR (95%CI)	Adjusted <i>p-value</i> <sup>b</sup> PR (95%CI)	Crude <i>p-value</i> PR (95%CI)	Adjusted <i>p-value</i> <sup>b</sup> PR (95%CI)	Crude <i>p-value</i> PR (95%CI)	Adjusted <i>p-value</i> <sup>b</sup> PR (95%CI)
<b>GS (m/s) in 2014<sup>c</sup> (n=1305)</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>0.032</b>	<b>0.104</b>	<b>0.914</b>	<b>0.980</b>
Normal (>0.8 m/s) (n=994)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Low (≤0.8 m/s) (n=311)	1.92 (1.50; 2.45)	1.56 (1.18; 2.06)	1.44 (1.03; 2.02)	1.37 (0.94; 2.01)	0.97 (0.53; 1.77)	0.99 (0.53; 1.87)
<b>Change in GS (2014-2019)<sup>d</sup> (n=476)</b>	<b>0.900</b>	<b>0.326</b>	<b>0.072</b>	<b>0.221</b>	<b>0.341</b>	<b>0.033</b>
Stability-Improvement (n=152)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Decline (n=324)	0.98 (0.75; 1.29)	1.15 (0.87; 1.53)	0.76 (0.56; 1.03)	0.81 (0.58; 1.14)	1.29 (0.76; 2.17)	1.86 (1.05; 3.31)
<b>TUG (s) in 2014<sup>c</sup> (n=1433)</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>0.007</b>	<b>0.341</b>	<b>0.303</b>
Normal (≤11 s) (n=1231)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Low performance (>11 s) (n=202)	1.96 (1.54; 2.49)	1.60 (1.24; 2.06)	1.59 (1.18; 2.15)	1.57 (1.13; 2.18)	1.26 (0.78; 2.05)	1.32 (0.78; 2.26)
<b>Change in TUG (2014-2019)<sup>d</sup> (n=471)</b>	<b>0.651</b>	<b>0.065</b>	<b>0.254</b>	<b>0.717</b>	<b>0.682</b>	<b>0.303</b>
Stability-Improvement (n=150)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Worsening (n=321)	1.07 (0.81; 1.41)	1.30 (0.98; 1.71)	0.84 (0.61; 1.14)	0.94 (0.65; 1.34)	1.11 (0.67; 1.83)	1.34 (0.77; 2.32)

<sup>a</sup> according to Katz Index.

<sup>b</sup> P-value obtained through robust Poisson regression including variables according to the DAG model: economic level, diet quality, physical activity, multimorbidity, depression, polypharmacy, and nutritional status.

<sup>c</sup> cutoff point recommended by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (2019).

<sup>d</sup> clinically relevant changes were defined as a variation of ≥0.1 m/s in GS and ≥5% in TUG time.

<sup>e</sup> cutoff points according to sample distribution: lower tertile defines low performance.

**Supplementary Table 1. Physical performance tests according to demographic, socioeconomic, behavioral and health-related characteristics.**

	Low Gait Speed (baseline) <sup>a</sup>		Declined GS (2014-2019) <sup>b</sup>		Low PP by TUG (baseline) <sup>c</sup>		Worsening TUG (2014- 2019) <sup>b</sup>	
Variables	N*	<i>p-value</i> <sup>d</sup>	N**	<i>p-value</i> <sup>d</sup>	N*	<i>p-value</i> <sup>d</sup>	N**	<i>p-value</i> <sup>d</sup>
	1305	% (95% CI)	476	% (95% CI)	1433	% (95% CI)	471	% (95% CI)
<b>Sex</b>		<b>0.001</b>		<b>0.099</b>		<b>0.003</b>		<b>0.256</b>
Female	68	22.3 (18.0; 27.4)	198	65.1 (59.6; 70.3)	99	32.4 (27.3; 37.8)	118	71.5 (64.1; 77.9)
Male	16	9.7 (6.0; 15.3)	120	72.3 (65.4; 79.0)	32	19.4 (14.0; 26.2)	203	66.3 (60.8; 71.4)
<b>Age (completed years)</b>		<b>&lt;0.001</b>		<b>0.926</b>		<b>&lt;0.001</b>		<b>0.329</b>
60-69	34	11.9 (8.06; 16.2)	195	68.2 (62.5; 73.3)	55	19.3 (15.1; 24.3)	189	66.3 (60.6; 71.6)
70-79	29	19.7 (14.1; 27.0)	98	66.7 (58.6; 73.8)	50	33.6 (26.4; 41.5)	103	69.1 (61.2; 76.0)
80+	21	58.3 (41.9; 73.1)	25	69.4 (52.7; 82.2)	26	70.3 (53.8; 82.7)	29	78.4 (62.3; 88.8)
<b>Skin color</b>		<b>0.277</b>		<b>0.525</b>		<b>0.895</b>		<b>0.899</b>
White	65	17.0 (13.5; 21.1)	257	67.1 (62.2; 71.6)	106	27.6 (23.4; 32.3)	261	68.0 (63.1; 72.5)
Other than white	19	22.1 (14.6; 32.1)	61	70.9 (60.5; 79.6)	25	28.7 (20.2; 39.1)	60	69.0 (58.5; 77.8)
<b>Marital status</b>		<b>0.008</b>		<b>0.152</b>		<b>0.002</b>		<b>0.294</b>
Married/with a partner	42	14.8 (11.1; 19.5)	197	69.6 (64.0; 74.7)	67	23.8 (19.1; 29.1)	196	69.5 (63.9; 74.6)
Without a partner/separated	10	13.9 (7.6; 24.0)	52	72.2 (60.8; 81.3)	16	22.2 (14.1; 33.3)	52	72.2 (60.8; 81.3)
Widow(er)	32	28.1 (20.6; 37.0)	69	60.5 (51.3; 69.1)	48	41.0 (32.5; 50.2)	73	62.4 (53.3; 70.7)
<b>Economic level<sup>e</sup></b>		<b>0.001</b>		<b>0.216</b>		<b>0.136</b>		<b>0.934</b>
A/B	18	11.2 (7.1; 17.1)	115	71.4 (64.0; 77.9)	38	23.3 (17.4; 30.4)	109	66.9 (59.3; 73.7)
C	47	19.4 (14.9; 24.9)	159	65.7 (59.5; 71.4)	72	29.8 (24.3; 35.8)	166	68.6 (62.5; 74.1)
D/E	16	34.8 (22.5; 49.5)	27	58.7 (44.1; 71.9)	17	37.0 (24.3; 51.7)	31	67.4 (52.7; 79.3)
<b>Education level (completed years)</b>		<b>&lt;0.001</b>		<b>0.288</b>		<b>&lt;0.001</b>		<b>1.000</b>
None	15	27.8 (17.5; 41.1)	36	66.7 (53.1; 77.9)	25	45.5 (32.9; 58.7)	38	69.1 (55.7; 79.9)
1-7	58	22.0 (17.4; 27.4)	172	65.2 (59.2; 70.7)	79	29.7 (24.5; 35.5)	181	68.1 (62.2; 73.4)
≥8	10	6.7 (3.6; 12.0)	109	72.7 (65.0; 79.2)	27	18.1 (12.7; 25.2)	101	67.8 (59.9; 74.8)
<b>Current work situation</b>		<b>0.002</b>		<b>1.000</b>		<b>0.023</b>		<b>0.467</b>

Unemployed	71	21.0 (17.0; 25.7)	229	67.8 (62.6; 72.5)	104	30.5 (25.8; 35.6)	66	65.4 (64.1; 73.9)
Employed	8	7.8 (4.0; 14.9)	69	67.7 (58.0; 76.0)	19	18.8 (12.3; 27.7)	236	69.2 (55.6; 74.0)
<b>Diet quality<sup>f</sup></b>		<i>0.480</i>		<i>0.878</i>		<i>0.539</i>		<i>0.79</i>
Low	29	20.7 (14.8; 28.2)	97	69.3 (61.1; 76.4)	43	30.7 (23.6; 38.9)	92	65.7 (57.5; 73.1)
Average	32	18.3 (13.2; 24.7)	117	66.9 (59.5; 73.4)	49	28.0 (21.8; 35.1)	121	69.1 (61.9; 75.6)
High	23	15.2 (10.3; 21.9)	101	66.9 (59.0; 73.9)	38	24.8 (18.6; 32.3)	105	68.6 (60.8; 75.5)
<b>Leisure-time physical activity<sup>g</sup></b>		<i>0.128</i>		<i>1.000</i>		<i>0.245</i>		<i>0.900</i>
≤150 min/week	73	19.6 (15.9; 24.0)	253	68.0 (63.1; 72.6)	109	29.2 (24.8; 34.1)	255	68.4 (63.5; 72.9)
>150 min/week	11	12.1 (6.8; 20.6)	62	68.1 (57.9; 76.9)	21	22.8 (15.4; 32.5)	64	69.6 (59.4; 78.1)
<b>Smoking</b>		<i>0.065</i>		<i>0.626</i>		<i>0.053</i>		<i>0.624</i>
Not a smoker	55	21.4 (16.8; 26.9)	179	69.7 (63.7; 75.0)	83	31.9 (26.5; 37.9)	177	68.1 (62.1; 73.5)
Smoker	10	17.6 (9.7; 29.7)	38	66.7 (53.5; 77.6)	10	17.5 (9.7; 29.7)	36	63.2 (50.0; 74.6)
Former smoker	19	12.3 (7.9; 18.4)	101	65.2 (57.3; 72.3)	38	24.7 (18.5; 32.1)	108	70.1 (62.4; 76.8)
<b>Alcohol consumption<sup>h</sup></b>		<i>0.052</i>		<i>0.257</i>		<i>0.059</i>		<i>0.790</i>
No	70	20.0 (16.1; 24.5)	232	66.3 (61.2; 71.1)	106	30.1 (25.5; 35.1)	238	67.6 (62.5; 72.3)
Yes	14	11.8 (7.1; 18.9)	86	72.3 (63.5; 79.6)	25	21.0 (14.6; 29.3)	83	69.8 (60.9; 77.3)
<b>Multimorbidity</b>		<i>0.001</i>		<i>0.101</i>		<i>&lt;0.001</i>		<i>0.471</i>
Up to 4 diseases	18	10.3 (6.60; 15.8)	110	63.2 (55.8; 70.1)	31	17.8 (12.8; 24.2)	115	66.1 (58.7; 72.8)
5 or more diseases	65	22.7 (18.2; 28.0)	202	70.6 (65.1; 75.6)	99	34.3 (29.0; 39.9)	201	69.6 (64.0; 74.6)
<b>Depression<sup>i</sup></b>		<i>0.001</i>		<i>1.000</i>		<i>0.002</i>		<i>0.565</i>
No	61	15.2 (12.0; 19.1)	271	67.6 (62.8; 72.0)	100	24.9 (20.9; 29.3)	273	67.9 (63.2; 72.3)
Yes	22	34.4 (23.8; 46.8)	43	67.2 (54.8; 77.6)	29	44.6 (33.0; 56.8)	47	72.3 (60.2; 81.8)
<b>Polypharmacy<sup>j</sup></b>		<i>&lt;0.001</i>		<i>1.000</i>		<i>&lt;0.001</i>		<i>0.338</i>
0-4 medications	45	30.6 (23.7; 38.6)	100	68.0 (60.0; 75.1)	59	39.9 (32.3; 48.0)	96	64.9 (56.8; 72.1)
≥5 medications	39	12.1 (9.0; 16.2)	218	67.7 (62.4; 72.6)	72	22.3 (18.1; 27.2)	225	69.7 (64.4; 74.4)
<b>BMI<sup>k</sup></b>		<i>0.897</i>		<i>0.479</i>		<i>0.924</i>		<i>0.492</i>
<22.0 kg/m <sup>2</sup>	5	19.2 (8.2; 38.8)	16	61.5 (42.0; 77.9)	8	30.8 (16.2; 50.6)	15	57.7 (38.5; 74.8)
22.0-27.0 kg/m <sup>2</sup>	28	18.8 (13.3; 25.9)	106	71.1 (63.3; 77.9)	41	27.0 (20.5; 34.6)	105	69.1 (61.3; 75.9)
>27.0 kg/m <sup>2</sup>	51	17.5 (13.6; 22.3)	194	66.7 (61.0; 71.9)	81	27.8 (23.0; 33.3)	201	69.1 (63.5; 74.1)

\*corresponding to the total sample that performed the physical tests at baseline (2014)

\*\*corresponding to the number of individuals who performed the physical tests in 2014 and 2019/20

<sup>a</sup> according to cutoff points recommended by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (2019).

<sup>b</sup> declined GS and increased TUG timed = declined physical performance. Clinically relevant changes were defined as a variation  $\geq 0.1$  m/s in the GS and  $\geq 5\%$  in the TUG time from 2014 to 2019-20.

<sup>c</sup> cutoff points according to sample distribution.

<sup>d</sup> Fisher's exact test.

<sup>e</sup> according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa* (ABEP): category A/B indicating higher socioeconomic status;

<sup>f</sup> assessed using the Diet Quality Index for the Elderly (*Índice de Qualidade da dieta do idoso* - IDQ-I);

<sup>g</sup> assessed by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ);

<sup>h</sup> alcohol consumption in the last month;

<sup>h</sup> according to the Geriatric Depressive Scale (GDS-10);

<sup>j</sup> continuous use of medications;

<sup>k</sup> cutoff points recommended by Lipschitz et al.

**Supplementary Table 2. Experienced outcomes according to demographic, socioeconomic, behavioral and health-related characteristics.**

Variables	Negative health self-perception <sup>a</sup>		Health consultations (≥5/year)		Physical disability <sup>b</sup>		Falls (last year)		Hospitalizations (last year)	
	N=32	<i>p</i> -value <sup>c</sup>	N=156	<i>p</i> -value <sup>c</sup>	N=162	<i>p</i> -value <sup>c</sup>	N=130	<i>p</i> -value <sup>c</sup>	N=65	<i>p</i> -value <sup>c</sup>
		% (95%CI)		% (95%CI)		% (95%CI)		% (95%CI)		% (95%CI)
<b>Sex</b>		0.054		0.011		0.001		<0.001		0.676
Female	26	8.3 (5.7; 11.9)	114	41.5 (35.8; 47.4)	121	24.3 (34.0; 44.9)	101	32.3 (27.3; 37.7)	44	14.1 (10.6; 18.4)
Male	6	3.5 (1.6; 7.6)	42	28.6 (21.8; 36.4)	41	39.3 (18.4; 31.3)	29	17.0 (12.0; 23.4)	21	12.3 (8.1; 18.1)
<b>Age (completed years)</b>		0.652		0.312		<0.001		0.773		0.814
60-69	21	7.2 (4.7; 10.8)	101	39.9 (34.0; 46.1)	77	26.6 (21.8; 31.9)	78	26.6 (21.9; 32.0)	40	13.7 (10.2; 18.1)
70-79	8	5.2 (2.6; 10.1)	45	33.1 (25.7; 41.4)	60	39.7 (32.2; 47.8)	40	26.1 (19.8; 33.7)	19	12.4 (8.1; 18.7)
80+	3	7.9 (2.6; 21.8)	10	30.3 (17.1; 47.8)	25	69.4 (52.7; 82.2)	12	31.6 (18.9; 47.8)	6	15.8 (7.3; 31.0)
<b>Skin color</b>		0.352		0.794		0.141		0.050		0.499
White	24	6.1 (4.1; 9.0)	129	37.4 (32.4; 42.6)	125	32.4 (27.9; 37.2)	113	28.8 (24.5; 33.5)	55	14.0 (10.9; 17.8)
Other than white	8	8.8 (4.5; 16.6)	27	35.1 (25.2; 46.3)	37	40.7 (31.1; 51.0)	17	18.5 (11.8; 27.8)	10	10.9 (5.9; 19.1)
<b>Marital status</b>		0.966		0.459		0.129		0.195		0.862
Married/with a partner	20	6.9 (4.5; 10.5)	89	35.3 (29.6; 41.4)	87	30.5 (25.4; 36.1)	69	23.9 (19.3; 29.1)	38	13.2 (9.7 17.6;)
Without a partner/separated	4	5.6 (2.1; 13.9)	28	43.8 (32.2; 56.1)	26	36.6 (26.3; 48.4)	22	30.6 (21.0; 42.1)	11	15.3 (8.7; 25.6)
Widow(er)	8	6.5 (3.3; 12.5)	39	36.8 (28.2; 46.4)	49	40.5 (32.1; 49.5)	39	31.7 (24.1; 40.5)	16	12.9 (8.0; 20.0)
<b>Economic level<sup>d</sup></b>		0.312		0.006		0.005		0.300		0.793
A/B	8	4.9 (2.4; 9.4)	59	38.6 (31.2; 46.5)	41	25.0 (19.0; 32.2)	40	24.2 (18.3; 31.4)	24	14.6 (9.9; 20.8)
C	18	7.2 (4.6; 11.2)	66	31.0 (25.1; 37.5)	96	39.5 (33.5; 45.8)	64	25.7 (20.6; 31.5)	31	12.5 (8.9; 17.2)
D/E	5	10.4 (4.4; 22.7)	20	58.8 (41.9; 73.9)	20	41.7 (28.7; 55.9)	17	35.4 (23.2; 49.8)	6	12.5 (5.7; 25.2)
<b>Education level (completed years)</b>		0.397		0.001		0.027		0.849		0.071
None	5	9.1 (3.8; 20.1)	23	51.1 (36.8; 65.3)	22	41.5 (29.1; 55.1)	16	29.1 (18.6; 42.4)	13	24.1 (14.5; 37.2)
1-7	20	7.3 (4.7; 11.0)	69	29.4 (23.9; 35.5)	100	36.9 (31.3; 42.8)	74	26.9 (22.0; 32.5)	33	12.0 (8.6; 16.4)
≥8	7	4.6 (2.2; 9.3)	64	45.4 (37.3; 53.7)	39	25.7 (19.3; 33.2)	39	25.5 (19.2; 33.0)	19	12.4 (8.1; 18.7)
<b>Current work situation</b>		0.263		0.900		0.122		0.317		0.507
Unemployed	26	7.4 (5.1; 10.6)	113	36.6 (31.4; 42.1)	125	36.1 (31.2; 41.3)	100	28.5 (24.0; 33.5)	47	13.4 (10.2; 17.4)
Employed	4	3.9 (1.5; 9.9)	33	37.9 (28.4; 48.6)	28	27.5 (19.7; 36.9)	24	23.1 (16.0; 32.2)	11	10.6 (5.9; 18.1)
<b>Diet quality<sup>e</sup></b>		0.101		0.054		0.567		0.230		0.336
Low	14	9.7 (5.8; 15.7)	33	28.0 (20.6; 36.7)	47	32.6 (25.5; 40.7)	46	31.5 (24.5; 39.5)	20	13.7 (9.0; 20.3)

Average	7	3.9 (1.8; 7.9)	65	40.6 (33.3; 48.4)	66	37.3 (30.5; 44.7)	48	26.5 (20.6; 33.4)	29	16.0 (11.4; 22.1)
High	11	7.1 (4.0; 12.5)	57	40.4 (32.6; 48.7)	49	32.0 (25.1; 39.8)	35	22.7 (16.8; 30.0)	16	10.4 (6.5; 16.3)
<b>Leisure-time physical activity<sup>f</sup></b>		<b>0.001</b>		<b>0.075</b>		<b>0.089</b>		<b>1.000</b>		<b>0.063</b>
≤150 min/week	32	8.4 (6.0; 11.6)	116	34.8 (29.9; 40.1)	136	36.2 (31.5; 41.2)	104	27.1 (22.9; 31.8)	57	14.9 (11.7; 18.8)
> 150 min/week	0	0	38	45.8 (35.4; 56.6)	25	26.6 (18.6; 36.4)	25	26.9 (18.8; 36.8)	7	7.5 (3.6; 14.8)
<b>Smoking</b>		<b>0.169</b>		<b>0.348</b>		<b>0.11</b>		<b>0.697</b>		<b>0.534</b>
Not a smoker	23	8.6 (5.8; 12.6)	94	38.8 (32.9; 45.1)	100	38.0 (32.3; 44.1)	75	28.0 (22.9; 33.7)	32	12.0 (8.6; 16.5)
Smoker	2	3.5 (0.9; 12.8)	12	27.3 (16.2; 42.2)	15	26.3 (16.5; 39.2)	13	22.4 (13.5; 34.9)	9	15.6 (8.3; 27.2)
Former smoker	7	4.4 (2.1; 9.0)	50	36.8 (29.1; 45.2)	47	29.9 (23.2; 37.6)	42	26.6 (20.3; 34.0)	24	15.1 (10.3; 21.6)
<b>Alcohol consumption<sup>g</sup></b>		<b>0.095</b>		<b>0.171</b>		<b>0.046</b>		<b>1.000</b>		<b>1.000</b>
No	28	7.7 (5.4; 11.0)	121	39.0 (33.7; 44.6)	130	36.5 (31.7; 41.7)	97	26.8 (22.5; 31.6)	49	13.5 (10.4; 17.5)
Yes	4	3.3 (1.2; 8.4)	35	31.3 (23.3; 40.4)	32	26.5 (19.3; 35.0)	33	27.1 (19.9; 35.6)	16	13.1 (8.2; 20.4)
<b>Multimorbidity</b>		<b>0.008</b>		<b>0.026</b>		<b>&lt;0.001</b>		<b>0.053</b>		<b>0.890</b>
Up to 4 diseases	5	2.9 (1.2; 6.7)	44	29.7 (22.9; 37.6)	33	19.0 (13.8; 25.5)	38	21.7 (16.2; 28.5)	23	13.1 (8.9; 19.0)
5 or more diseases	27	9.2 (6.3; 13.0)	108	40.9 (35.1; 47.0)	124	42.8 (37.2; 48.5)	89	30.2 (25.2; 35.7)	41	13.9 (10.4; 18.3)
<b>Depression<sup>h</sup></b>		<b>&lt;0.001</b>		<b>0.448</b>		<b>0.016</b>		<b>0.036</b>		<b>0.696</b>
No	15	3.6 (2.2; 5.9)	131	35.9 (31.1; 41.0)	130	31.9 (27.6; 36.6)	104	25.2 (21.2; 29.6)	54	13.1 (10.1; 16.7)
Yes	16	24.2 (15.4; 36.0)	22	41.5 (29.1; 55.1)	31	47.7 (35.9; 59.8)	25	37.9 (27.0; 50.1)	10	15.2 (8.3; 26.0)
<b>Polypharmacy<sup>i</sup></b>		<b>0.029</b>		<b>0.007</b>		<b>0.017</b>		<b>0.152</b>		<b>0.670</b>
0-4 medications	16	10.5 (6.5; 16.4)	64	46.4 (38.2; 54.7)	63	41.7 (34.1; 49.8)	48	31.4 (24.5; 39.2)	22	14.4 (9.6; 20.9)
≥5 medications	16	4.8 (3.0; 7.8)	92	32.5 (27.3; 38.2)	99	30.5 (25.7; 35.7)	82	24.9 (20.5; 29.8)	43	13.0 (9.8; 17.1)
<b>BMI<sup>j</sup></b>		<b>0.910</b>		<b>0.784</b>		<b>0.837</b>		<b>0.139</b>		<b>0.595</b>
<22.0 kg/m <sup>2</sup>	1	3.6 (0.5; 21.5)	8	38.1 (20.3; 59.8)	11	39.3 (23.2; 58.1)	4	14.8 (5.7; 33.5)	4	14.3 (5.5; 32.5)
22.0-27.0 kg/m <sup>2</sup>	11	7.2 (4.0; 12.5)	44	34.4 (26.7; 43.0)	51	34.0 (26.9; 42.0)	49	32.0 (25.1; 39.8)	24	15.7 (10.7; 22.4)
>27.0 kg/m <sup>2</sup>	20	6.7 (4.4; 10.2)	102	37.9 (32.3; 43.9)	98	33.6 (28.4; 39.2)	77	25.9 (21.2; 31.2)	37	12.5 (9.2; 16.8)

Total sample: N=476 individuals with physical tests performed in 2014 and 2019/20

<sup>a</sup> individuals who answered "poor" or "very poor" to the question "how do you rate your health?"

<sup>b</sup> according to Katz Index

<sup>c</sup> Fisher's exact test

<sup>d</sup> according to *Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa* (ABEP): category A/B indicating higher socioeconomic status;

<sup>e</sup> assessed using the Diet Quality Index for the Elderly (*Índice de Qualidade da dieta do idoso* - IDQ-I);

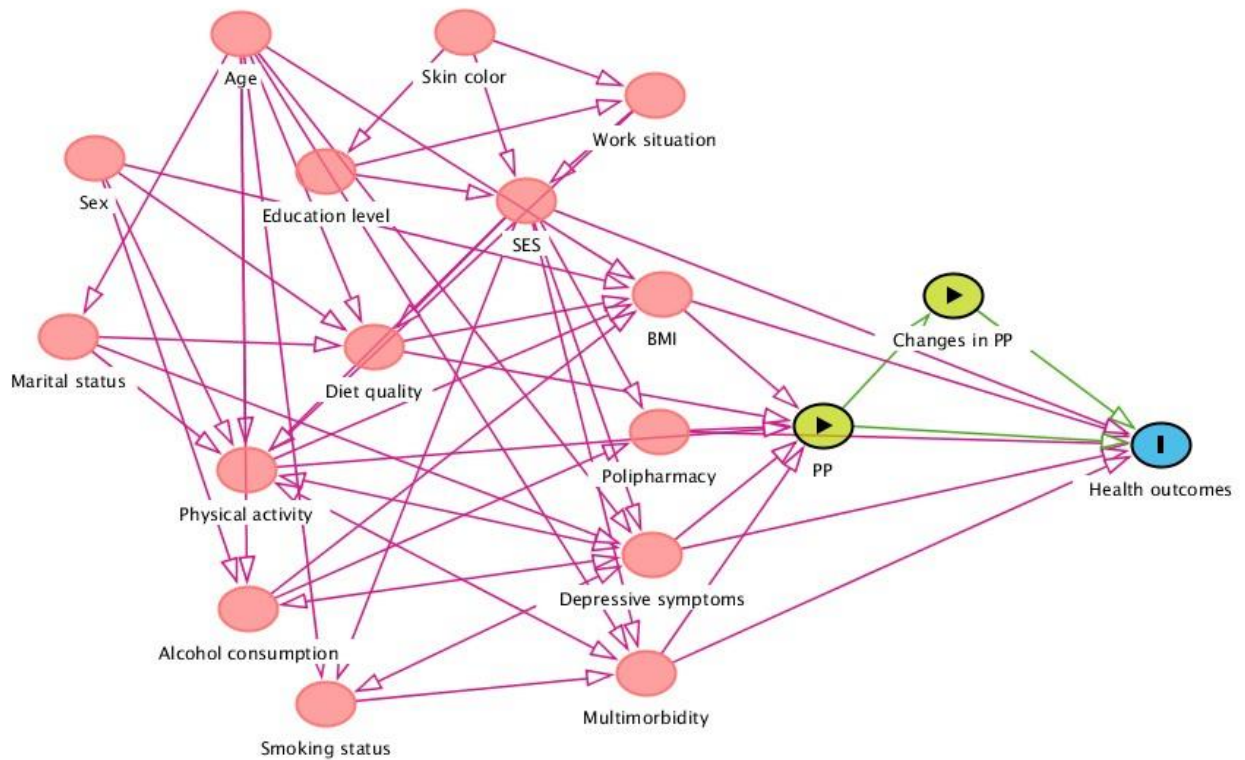
<sup>f</sup> assessed by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ);

<sup>g</sup> alcohol consumption in the last month;

<sup>h</sup> according to the Geriatric Depressive Scale (GDS-10);

<sup>i</sup> continuous use of medications;

<sup>j</sup> cutoff points recommended by Lipschitz et al.



**Supplementary Figure 1** – Adjustment model including sociodemographic, behavioral and health variables used for statistical analysis. Colors: pink=potential confounders (SES=socioeconomic status, BMI=body mass index); yellow=explanatory variables (PP=physical performance); blue=outcomes (negative health self-perception, consultations with health professionals, physical disability, falls, and hospitalization). Arrows: indicate the direction of the association between the variables (unidirectional or bidirectional).

## 6. Considerações finais

---

A partir do estudo observou-se que a maioria dos idosos (68%) apresentou declínio no desempenho físico ao longo de até 6 anos de acompanhamento, com resultados similares entre os testes físicos utilizados (Velocidade de Marcha e *Timed Up and Go*). Além disso, os fatores mais fortemente associados ao declínio foram o sexo (VM) e a idade avançada (TUG), os quais são considerados não modificáveis. Assim, reforça-se a importância da inclusão da performance física na avaliação multidimensional do idoso com vistas ao cuidado integral dirigido a este público. A exemplo de países desenvolvidos que realizam testes físicos no âmbito do programa nacional de exames ofertados a todos os idosos, recomenda-se que esta prática passe a compor a rotina das equipes multiprofissionais da Atenção Primária à Saúde em nosso país, assim como nos demais pontos da rede de atenção à saúde, considerando que se tratam de medidas rápidas que não requerem equipamento ou treinamento especial e podem ser facilmente incluídas nos exames de rotina, além de ser válidas e úteis para prever o risco de desfechos adversos em saúde e amplamente utilizadas em diferentes cenários mundialmente.

Ainda em relação aos fatores associados ao declínio, identificados no presente estudo, verificou-se que o desempenho físico compartilha fatores de risco comuns com outros indicadores de saúde, com destaque para aqueles considerados modificáveis: inatividade física e excesso de peso. Reafirma-se a necessidade de investimento em políticas públicas voltadas às ações de promoção da saúde, especialmente incluindo prática regular de atividade física e hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis, que dialoguem com ambientes propícios ao envelhecimento ativo e saudável a todas as pessoas em nosso país.

Diferentes medidas sinalizando baixo desempenho físico, seja a partir de avaliação única na linha de base (2014) ou da perspectiva de mudança ao longo do tempo (6 anos), demonstraram associação com desfechos adversos em saúde: incapacidade funcional, quedas e hospitalizações. Cabe considerar, ainda, que o resultado de um teste físico se mostrou associado a um desfecho e não a outro, sugerindo a necessidade de se utilizar diferentes testes para avaliação do desempenho, haja visto que as dimensões físicas (mobilidade, força, equilíbrio) são impactadas de maneiras distintas com o envelhecimento. A perspectiva de avaliar as mudanças ao longo do tempo também sinaliza a

importância do monitoramento e da vigilância em saúde, nos diferentes níveis de atenção ao idoso, pois conforme mencionado, os testes físicos são medidas simples e custo-efetivas, que podem ser amplamente utilizadas pelos profissionais de saúde, pois permitem acompanhar as alterações clínicas ao longo do tempo, assim como pelos gestores na formulação e avaliação de políticas de saúde dirigidas à população idosa visando à prevenção de desfechos adversos e redução de custos desnecessários no sistema de saúde.

Todos os desfechos avaliados neste estudo que tiveram associação com as medidas de desempenho físico representam importante problema dentre a população geriátrica, visto que implicam na perspectiva de cuidados a longo prazo, maior dependência do idoso para realização de atividades diárias, prejuízo na qualidade de vida, além de acarretar elevados custos ao sistema de saúde. A autopercepção negativa de saúde e o elevado número de consultas com profissionais de saúde não mostraram associação com os testes físicos no presente estudo, contudo, ressalta-se a importância de mais investigações com delineamento longitudinal e modelos robustos de ajuste estatístico em países de baixa e média renda que investiguem o papel do desempenho físico como preditor destes e outros desfechos em saúde entre idosos comunitários.

Em suma, o desempenho físico é considerado um importante indicativo da situação de saúde do idoso e o declínio vem sendo relacionado ao aumento do risco de desfechos adversos em saúde, os quais podem ser preveníveis. Avaliar mudanças na performance física ao longo do tempo permite a detecção precoce de distúrbios de mobilidade bem como intervenções em tempo oportuno.

## 7. Relatório de atividades

---

O presente relatório tem como objetivo descrever atividades acadêmicas realizadas durante o período de doutoramento, para além da execução do projeto de pesquisa e da redação dos artigos científicos. Inicialmente será apresentado o relato da participação no projeto de divulgação do estudo “COMO VAI” nas redes sociais e, após, as atividades realizadas no período de doutorado-sanduíche.

### **7.1 Divulgação do “COMO VAI” nas redes sociais**

A partir do segundo semestre de 2020 foi criada a iniciativa de divulgação dos resultados obtidos a partir do estudo “COMO VAI” e do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso através de um site e das redes sociais (Instagram). O principal objetivo é a divulgação das evidências científicas oriundas dos trabalhos de conclusão de curso de graduação, dissertações de mestrado e teses de doutorado de diversos alunos e pesquisadores vinculados ao grupo de pesquisa para comunidade através de canais de comunicação que aproximam a universidade e a sociedade como um todo, mediante linguagem acessível e que seja capaz de informar e também gerar impacto na vida das pessoas, inclusive as que foram sujeito de pesquisa/famílias. Além disso, foram realizadas postagens de diversos assuntos relacionados à saúde e os direitos dos idosos.

Minha inserção neste processo se deu a partir de julho de 2021, quando comecei a participar das postagens realizadas para as redes sociais. A partir de um cronograma no qual estavam previstas postagens quinzenais, intercalado a divulgação dos resultados de pesquisa com assuntos de interesse para os idosos, duas alunas de graduação da Nutrição formatavam o conteúdo técnico das postagens e eu realizava as correções, além de sugestões de temáticas que poderiam ser incluídas.

A seguir encontra-se descrito o cronograma referente ao período de julho de 2021 a junho de 2023.

**Ano 2021**

<b>Dia/mês</b>	<b>Tema</b>	<b>Assunto</b>
06/07	Apresentação do estudo	Apresentação do estudo
09/07	Definições	Pessoa idosa, estimativas, leis
12/07	Apresentação da equipe	Prof. Renata
14/07	Resultados do estudo	Mudança na massa corporal de idosos
16/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Sarcopenia
19/07	Apresentação da equipe	Prof. Andréa Homsí Dâmaso
21/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Exercícios físicos
23/07	Resultados do estudo	Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária
26/07	Apresentação da equipe	Prof. Elaine Tomasi
28/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Prevenção de quedas
30/07	Resultados do estudo	Associação entre qualidade da dieta e multimorbidade entre idosos
02/08	Apresentação da equipe	
04/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Alimentação saudável

06/08	Resultados do estudo	Healthy habits: what kind of guidance the elderly population is receiving from health professionals?
09/08	Apresentação da equipe	
11/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Depressão
13/08	Resultados do estudo	Influenza vaccination among elderly in Pelotas-RS, Brazil, 2014: a population-based study.
16/08	Apresentação da equipe	
18/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Medicamentos/polifarmácia
20/08	Resultados do estudo	Depressive symptoms among the elderly: a cross-sectional population-based study. Roberta
23/08	Apresentação da equipe	
25/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Saúde bucal
27/08	Resultados do estudo	Validity assessment of the nutrition screening initiative checklist in older adults.- Laiza
30/08	Apresentação da equipe	

01/09 qua	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Dor crônica
03/09	Resultados do estudo	Dependence for food-related activities in the elderly
08/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Direitos da pessoa idosa
10/09	Resultados do estudo	Edentulism, Severe Tooth Loss and Lack of Functional Dentition in Elders: A Study in Southern Brazil
15/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Sexualidade
17/09	Resultados do estudo	Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI?
22/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Envelhecimento ativo
24/09	Resultados do estudo	Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice
29/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Auto-cuidado
01/10	Resultados do estudo	Simultaneity of risk factors for chronic non-communicable diseases in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil.

06/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Qualidade do sono
08/10	Resultados do estudo	Low diet quality in older adults: a population-based study in southern Brazil.
13/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Tabagismo
15/10	Resultados do estudo	Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI ?
20/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Osteoporose
22/10	Resultados do estudo	Agreement between self-reported and measured weight among older adults in southern Brazil
27/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Alcoolismo
29/10	Resultados do estudo	Sarcopenia as a mortality predictor in community-dwelling older adults: a comparison of the diagnostic criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People.
03/11	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Fragilidade
05/11	Resultados do estudo	Reply to: Objectively Measured Physical Activity Reduces the Risk of Mortality Among Brazilian Older Adults.

10/11 - <i>Dia nacional da prevenção contra surdez</i>	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Orientações sobre surdez (prevenção e acompanhamento)
12/11	Resultados do estudo	Body mass index and mortality among community-dwelling elderly of Southern Brazil. Laiza
15/11 - <i>Dia mundial da diabetes</i>	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Diabetes (definição, causas, prevenção)
19/11	Resultados do estudo	Consumo alimentar e multimorbidade entre idosos não institucionalizados de Pelotas, 2014: estudo transversal.
24/11	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Solidão na velhice
26/11	Resultados do estudo	Objectively Measured Physical Activity and Polypharmacy Among Brazilian Community-Dwelling Older Adults.
03/12 - <i>Dia internacional da pessoa com deficiência</i>	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Acessibilidade
08/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Disfagia
15/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Saúde Mental
23/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Post de Boas Festas

**Ano 2022**

<b>Dia/mês</b>	<b>Tema</b>	<b>Assunto</b>
09/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (fonoaudióloga)
11/03	Resultados do estudo	4 fase do estudo - em andamento
16/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Uso prótese: preciso ir ao dentista? Roberta
23/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (Terapeuta ocupacional)
30/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Como ajudar o idoso a ser mais ativo? Roberta
06/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (dentista)
13/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (nutricionista)
20/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Doença de parkinson
04/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Hipertensão Arterial - definição e causas
11/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (farmacêutico)
18/05	Resultados do estudo	Fim da quarta coleta do "COMO VAI?" em números

25/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (fisioterapeuta)
15/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Dia Mundial da conscientização da violência contra a pessoa idosa
23/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Orientações sobre hipertensão - continuidade do post definição e causas
30/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Qualidade do sono
06/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Idosos e viagens: passagens de ônibus interestaduais gratuitas
14/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Alfabetização e letramento de idosos
22/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Pneumonia em idosos
29/07	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Câncer
05/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO ENVELHECIMENTO (gerontologista)
10/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Pneumonia em idosos
17/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Causas de internação entre idosos

24/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Pneumonia entre idosos
31/08	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Vacinação na terceira idade
07/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Década do envelhecimento saudável
14/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Percepção do envelhecimento
21/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Baixo peso entre idosos
28/09	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Iatrogenia medicamentosa entre idosos
12/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Idosos no mercado de trabalho
19/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Ansiedade entre idosos
26/10	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Caderneta de saúde da pessoa idosa
02/11	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Mitos sobre o envelhecimento: -O envelhecimento é sinônimo de doença; -Idosos não precisam conviver socialmente; -Com o envelhecimento, a economia e a produtividade vão decair.

16/11	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Fatores associados à institucionalização entre idosos
23/11	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Inclusão digital da terceira idade
30/11	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Sedentarismo entre idosos
07/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Padrões alimentares entre idosos
07/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Atividade física na terceira idade
14/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Dezembro vermelho
24/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Post de boas festas
28/12	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	4 chaves do envelhecimento saudável

### Ano 2023

Dia/mês	Tema	Assunto
04/01	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	O que é a feminização do envelhecimento?
11/01	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Cidades Amigas dos Idosos

18/01	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	3 mitos sobre o envelhecimento: Os idosos são sexualmente inativos; Os idosos não mudam ou adquirem novos hábitos; A demência é intrínseca ao envelhecimento.
24/01	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Dia Nacional dos Aposentados
31/01	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Idosos no contexto da pandemia de COVID-19
01/02	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Cuidados com o verão/calor
08/02	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Guia de Imunização em Geriatria SBIm
15/02	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Perda de peso involuntária no idoso
22/02	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Infantilização do idoso
01/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Cuidados gerais com a pele do idoso
08/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Dia da Mulher
15/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Cuidados gerais com a pele do idoso

20/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Dia Nacional de Atenção à Disfagia
29/03	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Sinais de desidratação no idoso
05/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos Idosos	Cuidados com golpes na internet
12/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos Idosos	Desidratação no idoso: como identificar?
20/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos Idosos	Vacinação contra a gripe - início da campanha em Pelotas
26/04	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Idosa é reformulado
05/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos Idosos	Você sabia?
13/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos Idosos	Prevenção de quedas: casa segura
19/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos Idosos	Você sabia?
25/05	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Uma cidade mais inclusiva
01/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Junho violeta

15/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Envelhecimento e desigualdades raciais
20/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Você conhece o manual da pessoa idosa condutora?
30/06	Assunto de relevância à saúde ou vida dos idosos	Você conhece o caderno de exercícios de estimulação cognitiva?

## 7.2 Doutorado-sanduíche

A experiência do doutorado-sanduíche se concretizou a partir da aprovação da proposta submetida ao edital/chamada nº21/2021 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com o financiamento da bolsa de doutorado-sanduíche no exterior (SWE) pelo período de 3 meses (01/11/2022 a 31/01/2023). O trabalho foi desenvolvido no Departamento de Fisioterapia vinculado ao *Nicole Wertheim College of Nursing and Health Sciences*, na *Florida International University (FIU)* e teve a orientação acadêmica do Prof. Dr. Edgar Ramos Vieira, pesquisador que trabalha com a temática de avaliação de desempenho físico com idosos comunitários.

### 7.2.1 Objetivos

- Aprofundar conhecimentos teóricos e práticos sobre a temática de desempenho físico em idosos, especialmente relativo à execução e aos objetivos dos diferentes testes de desempenho físico;
- Acompanhar projetos de pesquisa relacionados à área de interesse que estejam em execução pelo supervisor acadêmico, visando ampliar o interesse pela pesquisa;
- Promover intercâmbio de experiências com estudantes e professores universitários em temáticas de interesse;
- Aperfeiçoar idioma estrangeiro (língua inglesa) com ênfase em ambiente acadêmico e de pesquisa.

### 7.2.2 Atividades desenvolvidas

Conforme plano de trabalho acordado entre orientações no Brasil, supervisor acadêmico no exterior e aluna, foram desenvolvidas as seguintes atividades:

#### *7.2.2.1 Acompanhamento de projetos de pesquisa vinculados à área temática do projeto com orientador na FIU*

A partir de reunião inicial realizada com o orientador pude conhecer projetos nos quais ele estava vinculado e desenvolvendo em Miami (desigualdades em saúde com idosos comunitários) e como colaborador em centros europeus (prevenção de quedas). O curto período do SWE não possibilitou uma participação efetiva junto aos projetos de pesquisa que estavam em execução, no que diz respeito ao acesso ao banco de dados, ou proposta de comparação de dados do COMO VAI? com as pesquisas realizadas lá, mas pude entrar em contato com os resultados através das publicações oriundas destes projetos. Também foi possível traçar alguns paralelos entre o ensino (pós-graduação) e o incentivo à pesquisa existentes no Brasil e nos Estados Unidos, bem como a trajetória docente nas universidades de lá.

#### *7.2.2.2 Visita a laboratórios do curso de Fisioterapia (Treinamento e reabilitação) e de Nutrição (Pesquisa clínica e experimental)*

Foi realizada visita aos laboratórios do curso de Fisioterapia, com especial interesse no de Treinamento e reabilitação, que dispunha de equipamentos utilizados para execução de diferentes testes físicos, inclusive os testes de caminhada que foram empregados na minha tese, podendo discutir sobre vantagens e limitações das aplicações em idosos em diferentes contextos (clínico, pesquisa e comunitário). Visitei, ainda, o laboratório de habilidades e simulação no qual acadêmicos de diferentes cursos da saúde (fisioterapia, enfermagem, terapia ocupacional e educação física) realizam aulas e treinamentos voltados ao atendimento clínico através de bonecos adultos e

pediátricos em salas que simulam o ambiente de UTI e leitos hospitalares. Por fim, a partir do contato do orientador com uma docente do curso de Nutrição (Prof. Fatma Huffman) foi viabilizada a visita no Departamento de Nutrição da FIU e alguns laboratórios (pesquisa clínica e experimental).

#### *7.2.2.3 Reuniões de orientação para elaboração de artigo científico*

Ao longo do período de estágio foram realizadas reuniões presenciais e remotas com o supervisor acadêmico, para contribuições relativas ao primeiro artigo do doutorado que já estava com as análises estatísticas concluídas, bem como para auxiliar no planejamento do segundo artigo da tese. Além disso, também foram realizadas reuniões com os orientadores do Brasil para definição dos objetivos e desfechos que seriam trabalhados no segundo artigo.

Durante os 3 meses trabalhei na redação científica dos artigos em inglês e atualizei a revisão de literatura dos dois artigos. Ao final do SWE, foi submetido o artigo 1 para publicação.

#### *7.2.2.4 Participação em eventos promovidos pela FIU*

Na primeira semana de estágio participei do evento presencial promovido pelo escritório internacional da FIU destinado ao acolhimento de estudantes internacionais (J-1) que estavam ingressando na instituição e de três alunos que estavam finalizando seu período de doutorado-sanduíche e na oportunidade apresentaram resultados preliminares das suas teses. Ainda durante o mês de novembro participei de alguns cursos EAD disponibilizados no website da FIU sobre apresentação e redação de trabalhos científicos.

#### *7.2.2.5 Participação em aulas de pós-graduação em Nutrição*

Embora não estivesse previsto no plano inicial de trabalho a participação em aulas da pós-graduação, tendo em vista que o vínculo com a universidade se daria como pesquisador visitante e não como estudante, a partir do contato do orientador com uma docente do curso de Nutrição (Prof. Fatma Huffman) foi viabilizada minha participação em duas disciplinas do curso de Nutrição nas

quais ela era regente. Uma delas englobava alunos de mestrado e doutorado em Nutrição para discussão de artigos científicos e a outra compreendia os Seminários realizados exclusivamente com alunas do doutorado em Nutrição, na qual pude ter maior interação com as colegas e conhecer sobre a realidade da pesquisa e da atuação do nutricionista no país e estabelecer paralelos com a realidade existente no Brasil.

## 8. Anexos

---

**Anexo A – Questionário de coleta de dados - Ano 2014****BLOCO B DOMICILIAR – COMPOSIÇÃO DE RENDA/BENS E DESPESAS***Este bloco deve ser aplicado preferencialmente ao chefe da família*

Entrevistadora: \_\_ \_\_

Data da entrevista: \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

Horário de início da entrevista: \_\_ \_\_: \_\_ \_\_

Número do setor \_\_ \_\_ \_\_

Número da família \_\_ \_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

**<BOM DIA/ BOA TARDE>. MEU NOME É <ENTREVISTADORA>. ESTOU TRABALHANDO EM UMA PESQUISA SOBRE SAÚDE, REALIZADA PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, COM A POPULAÇÃO COM 60 ANOS OU MAIS. ESSE É UM ESTUDO QUE ESTÁ AVALIANDO A SAÚDE E AS CONDIÇÕES DE VIDA DOS PELOTENSES NESTA FAIXA ETÁRIA. ESTUDOS COMO ESTE SÃO REALIZADOS A CADA DOIS ANOS. TODAS AS INFORMAÇÕES SÃO CONFIDENCIAIS E SERÃO UTILIZADAS APENAS PARA ESSA PESQUISA. INICIALMENTE PRECISAMOS CONVERSAR COM ALGUÉM RESPONSÁVEL PELA SUA FAMÍLIA PARA OBTER ALGUMAS INFORMAÇÕES E DEPOIS PRECISAREMOS ENTREVISTAR OS MORADORES COM 60 OU MAIS ANOS DE IDADE.**

**B1) Complete de acordo com a planilha de composição familiar. Quantas pessoas moram neste domicílio? Verifique a definição de morador no manual.**

\_\_ \_\_ (99) IGN

**B2) QUEM É O CHEFE DA SUA FAMÍLIA?**

(1) Próprio idoso

(2) Outro (grau de parentesco?): \_\_\_\_\_

**B3) QUAL A ESCOLARIDADE DO CHEFE DA SUA FAMÍLIA?**

(0) Nenhuma ou até a 3ª série (primário incompleto)

(1) 4ª série (primário completo) ou 1º grau (ginasial) incompleto

(2) 1º grau (ginasial) completo ou 2º grau (colegial) incompleto

(3) 2º grau (colegial) completo ou nível superior incompleto

(4) Nível superior completo ou Pós-graduação

(9) IGN

**B4) A(O) SUA/SEU <CASA/APARTAMENTO> É: Ler opções**

(1) Própria/Financiada

(2) Alugada

(3) Arrendada
(4) Emprestada (de familiares/amigos)
(5) Outro
<b>EU VOU LER PARA O(A) SR.(A) UMA LISTA DE APARELHOS E OUTROS BENS. POR FAVOR, ME RESPONDA <u>SE</u> TEM E <u>QUANTOS</u> TEM.</b>
<b>NA SUA CASA, O(A) SR.(A) TEM:</b>
B5) <b>ASPIRADOR DE PÓ?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B6) <b>MÁQUINA DE LAVAR ROUPA? NÃO CONSIDERE TANQUINHO.</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B7) <b>SECADORA DE ROUPAS?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B8) <b>MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B9) <b>DVD?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B10) <b>VIDEOCASSETE?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B11) <b>GELADEIRA?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B12) <b>FREEZER OU GELADEIRA DUPLEX?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B13) <b>FORNO MICROONDAS?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B14) <b>COMPUTADOR DE MESA?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B15) <b>COMPUTADOR PORTÁTIL - NOTEBOOK OU NETBOOK?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B16) <b>RÁDIO?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B17) <b>TELEVISÃO PRETO E BRANCO?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B18) <b>TELEVISÃO COLORIDA?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B19) <b>APARELHO DE AR CONDICIONADO?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN Se ar condicionado central, marque o número de cômodos servidos
B20) <b>AUTOMÓVEL SEM SER PARA TRABALHO – SOMENTE DE USO PARTICULAR?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN
B21) <b>MOTOCICLETA SEM SER PARA TRABALHO – SOMENTE DE USO PARTICULAR?</b> (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

B22) **A SUA CASA POSSUI ÁGUA ENCANADA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

B23) **Observar e anotar. A rua do domicílio tem calçamento:** (0) Não (1) Sim (9) IGN

B24) **O(A) SR.(A) TEM TV A CABO OU POR ASSINATURA? NÃO CONSIDERE ANTENA PARABÓLICA.** (0) Não (1) Sim (9) IGN

B25) **O(A) SR.(A) TEM ACESSO À INTERNET? NÃO CONSIDERE INTERNET DO CELULAR.** (0) Não (1) Sim (9) IGN

B26) **QUANTAS PEÇAS <DESSA(E) CASA/APARTAMENTO> SÃO USADAS PARA DORMIR?**

\_\_ \_ peças (99) IGN

B27) **QUANTOS BANHEIROS EXISTEM NA(O) <CASA/APARTAMENTO>? CONSIDERE TODOS OS QUE TÊM VASO SANITÁRIO MAIS CHUVEIRO OU BANHEIRA.**

\_\_ \_ banheiros (99) IGN

B28) **O(A) SR.(A) TEM EMPREGADOS DOMÉSTICOS? SE SIM, QUANTOS?**

(0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**AGORA FAREI ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS RENDIMENTOS DOS MORADORES DESSA(E) <CASA/APARTAMENTO>**

B29) **NO MÊS PASSADO QUANTO GANHARAM AS PESSOAS QUE MORAM AQUI, CONTANDO APENAS A APOSENTADORIA, BENEFÍCIOS TEMPORÁRIOS OU PENSÃO OU BENEFÍCIO ASSISTENCIAL DA LOAS?**

Pessoa 1: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 2: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 3: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 4: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 5: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

(00000) Não recebeu (88888) NSA (99999) IGN

B30) **NO MÊS PASSADO, QUANTO GANHARAM AS PESSOAS QUE MORAM AQUI EM SEU TRABALHO PRINCIPAL, SEM CONTAR APOSENTADORIA OU PENSÃO?**

Pessoa 1: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 2: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 3: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 4: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

Pessoa 5: R\$ \_\_ \_ \_\_ \_ \_\_ \_ por mês

(00000) Não recebeu (88888) NSA (99999) IGN

**B31) COM RELAÇÃO A OUTRAS OCUPAÇÕES ALÉM DO TRABALHO PRINCIPAL, QUANTO GANHARAM AS PESSOAS QUE MORAM AQUI EM OUTROS TRABALHOS NO MÊS PASSADO? CONSIDERE QUALQUER RENDA DE REVENDA DE PRODUTOS, VENDA DE ARTESANATOS, BICOS, ETC.**

Pessoa 1: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 2: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 3: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 4: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 5: R\$ \_\_\_\_ por mês

(00000) Não recebeu (88888) NSA (99999) IGN

**B32) ALGUMA PESSOA DA FAMÍLIA POSSUI OUTRA FONTE DE RENDA, COMO POR EXEMPLO, ALUGUEL, PENSÃO ALIMENTÍCIA, AJUDA FINANCEIRA DE PESSOAS QUE NÃO MORAM AQUI OU OUTRA QUE NÃO FOI CITADA ANTERIORMENTE? SE SIM, QUANTO FOI O RENDIMENTO NO ÚLTIMO MÊS?**

Pessoa 1: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 2: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 3: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 4: R\$ \_\_\_\_ por mês

Pessoa 5: R\$ \_\_\_\_ por mês

(00000) Não possui (88888) NSA (99999) IGN

**B33) NO MÊS PASSADO, A SUA FAMÍLIA RECEBEU ALGUM BENEFÍCIO SOCIAL DO GOVERNO COMO BOLSA FAMÍLIA, BOLSA ESCOLA, PRÓ JOVEM, AUXÍLIO GÁS? SE SIM, QUANTO RECEBEU?**

R\$ \_\_\_\_

(00000) Não recebeu (99999) IGN

**B34) Quem respondeu ao questionário?**

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Familiar (4) Cuidador

### **BLOCO A – GERAL**

*Este bloco deve ser aplicado a todos os indivíduos idosos*

Entrevistadora: \_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Horário de início da entrevista: \_\_\_\_:\_\_\_\_

Número do setor \_\_\_\_

Número da família \_\_ \_\_

Número da pessoa \_\_ \_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

**<BOM DIA/ BOA TARDE>. MEU NOME É <ENTREVISTADORA>. ESTOU TRABALHANDO EM UMA PESQUISA SOBRE SAÚDE, REALIZADA PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, COM A POPULAÇÃO COM 60 ANOS OU MAIS. ESTE É UM ESTUDO QUE IRÁ AVALIAR A SAÚDE E AS CONDIÇÕES DE VIDA DOS PELOTENSES NESTA FAIXA ETÁRIA. ESTUDOS COMO ESTE SÃO REALIZADOS A CADA DOIS ANOS. GOSTARIA DE CONVERSAR COM O(A) SR.(A) E É IMPORTANTE ESCLARECER QUE TODAS AS INFORMAÇÕES SÃO CONFIDENCIAIS E SERÃO UTILIZADAS APENAS PARA ESSA PESQUISA.**

A1) QUAL O SEU NOME? \_\_\_\_\_

A2) QUAL É A SUA IDADE? \_\_ \_\_ \_\_ anos completos

A3) QUAL É A SUA DATA DE NASCIMENTO? \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

A4) **Observar e anotar: Cor da pele:**

(1) Branca (2) Preta (3) Amarela (4) Indígena (5) Parda (6) Outra

A5) **Observar e anotar: Sexo:** (1) Masculino (2) Feminino

A6) **O(A) SR.(A) SABE LER E ESCREVER?** *Se o(a) idoso(a) é o chefe da família e, portanto, já respondeu à pergunta sobre escolaridade no Bloco B → Assinale a opção (8) NSA e prossiga normalmente a partir da questão A8*

(0) Não → *Pule para a questão A8*

(1) Sim

(2) Só assina → *Pule para a questão A8*

(9) IGN → *Pule para a questão A8*

A7) **ATÉ QUE SÉRIE O(A) SR.(A) ESTUDOU?** *Se o(a) idoso(a) é o chefe da família e, portanto, já respondeu à pergunta sobre escolaridade no Bloco B → Assinale a opção (8) NSA e prossiga normalmente a partir da questão A8*

(0) Nenhuma

(1) 1ª até 3ª série (primário incompleto)

(2) 4ª série (primário completo) ou 1º grau (ginasial) incompleto

(3) 1º grau (ginasial) completo ou 2º grau (colegial) incompleto

(4) 2º grau (colegial) completo ou nível superior incompleto

(5) Nível superior completo

(8) NSA

(9) IGN

**A8) QUAL A SUA SITUAÇÃO CONJUGAL?** *Ler opções*

(1) Casado(a) ou mora com companheiro(a)

(2) Solteiro(a) ou sem companheiro(a)

(3) Separado(a)

(4) Viúvo(a)

(9) IGN

**AS PRÓXIMAS PERGUNTAS REFEREM-SE A TODO TIPO DE TRABALHO,  
MESMO QUE NÃO SEJA PAGO**

**A9) O(A) SR.(A) TRABALHA OU TRABALHOU ALGUMA VEZ NA VIDA?** *Ler opções*

(0) Não, nunca → *Pule para a questão A11*

(1) Trabalhou, mas não está trabalhando

(2) Sim, está trabalhando

(9) IGN

**A10) O QUE O(A) SR.(A) ESTÁ FAZENDO ATUALMENTE?** *Ler opções*

(1) Trabalhando

(2) Aposentado

(3) Aposentado, mas trabalhando

(4) Encostado

(5) Do lar

(6) Desempregado

(8) NSA

(9) IGN

**A11) O(A) SR.(A) PAGA ALGUMA DESPESA DA CASA OU DA CASA DE OUTRA PESSOA?**

(0) Não → *Pule para a questão A22*

(1) Sim

(9) IGN

O(A) SR.(A) COSTUMA AJUDAR COM DINHEIRO COM AS SEGUINTE DESPESAS:
<b>A12) ALUGUEL, PRESTAÇÃO DA CASA OU APARTAMENTO?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A13) EDUCAÇÃO, COMO MENSALIDADE ESCOLAR, FACULDADE OU CURSO?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A14) CONTAS DA CASA COMO: ÁGUA, LUZ TELEFONE, IPTU OU CONDOMÍNIO?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A15) TRANSPORTE -ÔNIBUS, TÁXI, GASOLINA DE CARRO/MOTO?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A16) ALIMENTAÇÃO?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A17) EMPREGADA DOMÉSTICA , CUIDADOR OU DIARISTA?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A18) ROUPAS?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A19) REMÉDIOS, MÉDICOS, PLANO DE SAÚDE?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A20) VIAGEM SUA OU DE ALGUÉM PARA SERVIÇO, ESTUDO OU LAZER?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
<b>A21) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) ESTÁ PAGANDO ALGUM EMPRÉSTIMO?</b> (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
AGORA VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE FUMO
<b>A22) O(A) SR.(A) FUMA OU JÁ FUMOU?</b> (0) Não, nunca fumou → <i>Pule para a questão A33</i> (1) Sim, fuma (1 ou + cigarro(s) por dia há mais de 1 mês) → <i>Pule para a questão A25</i> (2) Já fumou, mas parou de fumar → <i>Responda as questões A23 até A27. Após, pule para a questão A33.</i> (9) IGN
<b>A23) HÁ QUANTO TEMPO PAROU DE FUMAR?</b> ____ anos ____ meses (88) NSA (99) IGN
<b>A24) COM QUE IDADE O(A) SR.(A) PAROU DE FUMAR?</b> ____ anos
(88) NSA

(99) IGN
A25) <b>HÁ QUANTO TEMPO O(A) SR.(A) FUMA/ POR QUANTO TEMPO O(A) SR.(A) FUMOU?</b>
__ __ anos __ __ meses (88) NSA (99) IGN
A26) <b>QUANTOS CIGARROS O(A) SR.(A) &lt;FUMA OU FUMAVA&gt; POR DIA?</b>
__ __ cigarros (88) NSA (99) IGN
A27) <b>COM QUE IDADE O(A) SR.(A) COMEÇOU A FUMAR?</b>
__ __ anos
(88) NSA
(99) IGN
A28) <b>QUANTO TEMPO APÓS ACORDAR O(A) SR.(A) FUMA O SEU PRIMEIRO CIGARRO?</b>
(3) Dentro de 5 minutos
(2) Entre 6 e 30 minutos
(1) Entre 31 e 60 minutos
(0) Após 60 minutos
(8) NSA
(9) IGN
A29) <b>O(A) SR.(A) ACHA DIFÍCIL NÃO FUMAR EM LOCAIS ONDE O FUMO É PROIBIDO - COMO IGREJAS, BIBLIOTECAS, ETC.?</b>
(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
A30) <b>QUAL O CIGARRO DO DIA QUE LHE TRAZ MAIS SATISFAÇÃO, OU O CIGARRO QUE MAIS DETESTARIA DEIXAR DE FUMAR?</b>
(1) O primeiro da manhã (0) Outros (8) NSA (9) IGN
A31) <b>O(A) SR.(A) FUMA MAIS FREQUENTEMENTE PELA MANHÃ OU NAS PRIMEIRAS HORAS DO DIA QUE NO RESTO DO DIA?</b>
(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
A32) <b>O(A) SR.(A) FUMA MESMO QUANDO ESTÁ TÃO DOENTE QUE PRECISA FICAR DE CAMA A MAIOR PARTE DO TEMPO?</b>
(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**AS PERGUNTAS QUE FAREI AGORA SÃO SOBRE CONSUMO DE BEBIDAS  
ALCOÓLICAS**

**A33) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, O(A) SR.(A) TOMOU ALGUMA BEBIDA DE  
ÁLCOOL?**

(0) Não → *Pule para a questão A38* (1) Sim (9) IGN

**A34) ALGUMA VEZ O(A) SR.(A) SENTIU QUE DEVERIA DIMINUIR A  
QUANTIDADE DE BEBIDA ALCOÓLICA OU PARAR DE BEBER?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A35) AS PESSOAS O(A) ABORRECEM PORQUE CRITICAM O SEU MODO DE  
TOMAR BEBIDA ALCOÓLICA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A36) O(A) SR.(A) SE SENTE CHATEADO(A) CONSIGO MESMO(A) PELA  
MANEIRA COMO COSTUMA TOMAR BEBIDAS ALCOÓLICAS?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A37) O(A) SR.(A) COSTUMA TOMAR BEBIDAS ALCOÓLICAS PELA MANHÃ  
PARA DIMINUIR O NERVOSISMO OU RESSACA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A38) Observar e anotar:** Se o entrevistado estiver acamado ou for cadeirante marque a  
opção "(1) Sim":

(0) Não (1) Sim → *Pule para a medida 4 da etapa 1*

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE ATIVIDADE FÍSICA**

**PARA RESPONDER ESSAS PERGUNTAS O(A) SR.(A) DEVE SABER QUE:  
ATIVIDADES FÍSICAS FORTES SÃO AQUELAS QUE EXIGEM GRANDE  
ESFORÇO FÍSICO E QUE FAZEM RESPIRAR MUITO MAIS RÁPIDO QUE O  
NORMAL.**

**ATIVIDADES FÍSICAS MÉDIAS SÃO AS QUE EXIGEM ESFORÇO FÍSICO  
MÉDIO E QUE FAZEM RESPIRAR UM POUCO MAIS RÁPIDO QUE O  
NORMAL.**

**EM TODAS AS PERGUNTAS SOBRE ATIVIDADE FÍSICA, RESPONDA  
SOMENTE SOBRE AQUELAS QUE DURAM PELO MENOS 10 MINUTOS  
SEGUIDOS.**

**GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE NAS ATIVIDADES QUE FAZ NO SEU  
TEMPO LIVRE POR ESPORTE, LAZER OU EXERCÍCIO FÍSICO.**

<b>A39) DESDE &lt;DIA DA SEMANA PASSADA&gt;, EM QUANTOS DIAS O(A) SR(A) CAMINHOU POR, PELO MENOS, 10 MINUTOS SEGUIDOS NO SEU TEMPO LIVRE? NÃO CONSIDERE AS CAMINHADAS PARA IR OU VOLTAR DO SEU TRABALHO.</b>
(0) Nenhum → <i>Pule para a questão A41</i> (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)dias
(8) NSA (9) IGN
<b>A40) NOS OS DIAS EM QUE O(A) SR.(A) FAZ ESSAS CAMINHADAS, QUANTO TEMPO ELAS DURAM POR DIA?</b>
__ __ _ minutos (888) NSA (999) IGN
<b>A41) DESDE &lt;DIA DA SEMANA PASSADA&gt;, EM QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) FAZ ATIVIDADES FÍSICAS MÉDIAS NO SEU TEMPO LIVRE? POR EX: NADAR, PEDALAR EM RITMO MÉDIO, PRATICAR ESPORTES POR DIVERSÃO. NÃO CONSIDERE CAMINHADAS.</b>
(0) Nenhum → <i>Pule para a questão A43</i> (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)dias
(8) NSA (9) IGN
<b>A42) NOS DIAS EM QUE O(A) SR.(A) FAZ ESSAS ATIVIDADES, QUANTO TEMPO ELAS DURAM POR DIA?</b>
__ __ _ minutos (888) NSA (999) IGN
<b>A43) DESDE &lt;DIA DA SEMANA PASSADA&gt;, EM QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) FAZ ATIVIDADES FÍSICAS FORTES NO SEU TEMPO LIVRE? POR EX: CORRER, FAZER GINÁSTICA NA ACADEMIA, PEDALAR EM RITMO RÁPIDO.</b>
(0) Nenhum → <i>Pule para a questão A45</i> (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)dias
(8) NSA (9) IGN
<b>A44) NOS DIAS EM QUE O(A) SR.(A) FAZ ESSAS ATIVIDADES, QUANTO TEMPO ELAS DURAM POR DIA?</b>
__ __ _ minutos (888) NSA (999) IGN
<b>AGORA EU GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE COMO SE DESLOCA DE UM LUGAR PARA OUTRO. PODE SER A IDA E VINDA DO TRABALHO OU QUANDO O(A) SR.(A) VAI FAZER COMPRAS. CONSIDERE APENAS AS ATIVIDADES QUE DURAM PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS.</b>

A45) **DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA>, EM QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) CAMINHA PARA IR DE UM LUGAR A OUTRO?**

(0) Nenhum → *Pule para a questão A47* (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)dias

(8) NSA (9) IGN

A46) **NESSES DIAS, QUANTO TEMPO NO TOTAL O(A) SR.(A) CAMINHOU POR DIA?**

\_\_ \_\_ minutos (888) NSA (999) IGN

A47) **DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA>, EM QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) USA A BICICLETA PARA IR DE UM LUGAR A OUTRO?**

(0) Nenhum → *Pule para a questão A49* (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)dias

(8) NSA (9) IGN

A48) **NESSES DIAS, QUANTO TEMPO NO TOTAL O(A) SR.(A) PEDALOU POR DIA?**

\_\_ \_\_ minutos (888) NSA (999) IGN

**ALERTA:** As questões A50 até A61 só poderão ser respondidas pelo(a) idoso(a). NÃO podem ser respondidas por cuidador ou responsável.

A49) Quem está respondendo ao questionário?

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Cuidador(a)/Familiar → *Pule para a medida 1 da etapa 1*

**CONSIDERE DA SUA FAMÍLIA AS PESSOAS QUE MORAM COM O(A) SR.(A), COM QUE FREQUÊNCIA NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES ALGUÉM DA SUA FAMÍLIA:**

A50) **FEZ CAMINHADA COM O (A) SR.(A)?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A51) **CONVIDOU O(A) SR.(A) PARA CAMINHAR?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A52) **INCENTIVOU O(A) SR.(A) A CAMINHAR?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

**NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES, COM QUE FREQUÊNCIA ALGUM(A) AMIGO(A):**

A53) **FEZ CAMINHADA COM O (A) SR.(A)?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A54) **CONVIDOU O(A) SR.(A) PARA CAMINHAR?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A55) **INCENTIVOU O(A) SR.(A) A CAMINHAR?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

**NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES, COM QUE FREQUÊNCIA ALGUÉM DA SUA  
FAMÍLIA:**

A56) **FEZ EXERCÍCIOS MÉDIOS OU FORTES COM O (A) SR.(A)?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A57) **CONVIDOU O (A) SR. (A) PARA FAZER EXERCÍCIOS MÉDIOS OU  
FORTES?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A58) **INCENTIVOU O (A) SR.(A) A FAZER EXERCÍCIOS MÉDIOS OU  
FORTES?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

**NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES, COM QUE FREQUÊNCIA ALGUM(A)  
AMIGO(A):**

A59) **FEZ EXERCÍCIOS MÉDIOS OU FORTES COM O(A) SR.(A)?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A60) **CONVIDOU O(A) SR.(A) PARA FAZER EXERCÍCIOS MÉDIOS OU  
FORTES?** *Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

A61) **INCENTIVOU O(A) SR.(A) A FAZER EXERCÍCIOS MÉDIOS OU FORTES?**  
*Ler opções*

(0) Nunca (1) Algumas vezes (2) Sempre (8) NSA (9) IGN

**Medidas etapa 1**

**ALERTA:** Em caso de idoso acamado ou cadeirante → *Pule para a medida 4b desta  
etapa*

Medida 1: **AGORA, FAREMOS UM TESTE PARA MEDIR A SUA FORÇA DAS  
MÃOS. VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) FIQUE SENTADO(A), COM AS  
COSTAS APOIADAS NO ENCOSTO DA <CADEIRA OU SOFÁ>.**

**ALERTA:** Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero  
quando necessário, não arredonde. Ex: 33,0 = 33.0

Informações a serem registradas sobre o exame da força de preensão manual:

Anote o resultado do 1º exame mão **direita**: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 1º exame mão esquerda: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 2º exame mão **direita**: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 2º exame mão esquerda: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 3º exame mão **direita**: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 3º exame mão esquerda: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Registre aqui por que alguma medida não foi realizada (incluindo imobilização do membro):

---



---



---

**Medida 2 (4 metros): AGORA, FAREMOS UM TESTE PARA AVALIAR A VELOCIDADE DA SUA CAMINHADA. VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) CAMINHE EM LINHA RETA POR UMA CURTA DISTÂNCIA, QUE VOU LHE MOSTRAR AGORA. VOU CRONOMETRAR O SEU TEMPO DESDE QUANDO EU DISSER “JÁ” ATÉ O MOMENTO QUE O(A) SR.(A). CRUZAR A LINHA DE CHEGADA, QUE TAMBÉM VOU MARCAR. NÃO PRECISA CORRER, MAS CAMINHE O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL.**

**ALERTA:** Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex: 8,3 = 08.3

Informações a serem registradas sobre o teste da marcha:

Anote o resultado do 1º tempo em segundos: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 2º tempo em segundos: \_\_ \_\_. \_\_ (888) NSA (999) IGN

Se alguma das medidas não foi realizada por qualquer motivo, registre aqui:

---



---



---

**Medida 3 (3 metros): AGORA OUTRO TESTE DE CAMINHADA. GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) SENTASSE NESTA CADEIRA COM SUAS COSTAS E BRAÇOS APOIADOS. QUANDO EU DISSER ‘VÁ’, POR FAVOR, FIQUE EM PÉ E ANDE NOVAMENTE ATÉ A NOVA MARCA NO CHÃO, E VOLTE PARA SENTAR-SE NA CADEIRA NOVAMENTE.**

<p><b>ALERTA:</b> Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex: 11,5 = 11.5</p>
<p>Informações a serem registradas sobre o teste levante e ande cronometrado.</p> <p><b>TEMPO TOTAL:</b> _____. ____ segundos (888) NSA (999) IGN</p> <p>Se alguma das medidas não foi realizada por qualquer motivo, registre aqui:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Medida 4.a) <b>EM QUAL MÊS O(A) SR.(A) NASCEU?</b></p> <p>(1) Março ou Setembro → <i>Entregue TCLE composição corporal + anote nome e telefones</i></p> <p>(0) Outros, ou acamado/cadeirante → <i>Pule para a medida 4.b</i></p> <p><b>ALERTA:</b> A medida 4.b, a seguir, será coletada apenas para entrevistados do sexo feminino.</p> <p>Medida 4.b) <b>(se do sexo feminino, em qual mês a idosa disse que nasceu)?</b></p> <p>(1) Janeiro, Março, Maio, Junho, Agosto, Setembro, Outubro e Dezembro, e do sexo feminino → <i>Leia as instruções a seguir</i></p> <p>(0) Outros meses ou do sexo masculino → <i>Pule para a questão A62</i></p>
<p><b>GOSTARIA DE PEDIR PARA A SRA. FORNECER SUA SALIVA &lt;CUSPE&gt; PARA O ESTUDO. PARA AJUDAR A SRA. DECIDIR, PEÇO QUE ACOMPANHE A LEITURA QUE FAREI AGORA. SE CONCORDAR, POR FAVOR, ASSINE O DOCUMENTO, UMA VIA FICARÁ COM A SRA.</b></p>
<p>Entregar o termo de consentimento específico para coleta de material genético e realizar a leitura do mesmo</p> <p>Medida 4.c) <b>(a idosa aceitou?)</b></p> <p>(0) Não → <i>Pule para a questão A62</i></p> <p>(1) Sim → <i>Leia as instruções para a coleta de saliva no anexo do questionário</i></p> <p>(8) NSA</p> <p>Medida 4.d) <b>EM QUAL DIA DO MÊS A SRA. NASCEU?</b></p> <p>Dia ____</p> <p>Se o dia de nascimento for entre 1 e 23 (incluindo esses dias) → <i>Utilize kit com a tampa marcada 123</i></p>

Se o dia de nascimento for entre 24 e 31 (incluindo esses dias) → *Utilize kit sem a tampa marcada*

**EU GOSTARIA DE PEDIR QUE A SRA. FIZESSE UM BOCHECHO COM ÁGUA, SÓ PARA UMA MAIOR LIMPEZA DA SALIVA QUE IREI COLETAR. SE A SRA. PREFERIR, EU MESMA POSSO BUSCAR UM COPO COM ÁGUA E DEPOIS JOGAR A ÁGUA FORA**

*\*Muito importante (depois de fazer o bochecho com água), pedir para a entrevistada estimular bastante a mucosa bucal, passando a língua por toda a extensão da boca (céu da boca e laterais), logo após iniciar a coleta.*

**AGORA, PRECISO QUE A SRA. MEXA A LÍNGUA, PASSANDO NO CÉU DA BOCA, NAS GENGIVAS E NOS LADOS DA BOCA, POR 2 MINUTOS. É MUITO IMPORTANTE QUE A SRA. NÃO ENGULA SUA SALIVA <CUSPE> ATÉ EU AVISAR. O(A) SR.(A) NÃO PRECISA SE CANSAR. APENAS MEXA A LÍNGUA, DO JEITO QUE EU DISSE, POR 2 MINUTOS. EU VOU MARCAR O TEMPO, E, SE A SRA. QUISER, POSSO IR LHE AVISANDO, DE 15 EM 15 SEGUNDOS, O TEMPO QUE JÁ PASSOU.**

*\* Coletar saliva no recipiente de coleta ORAGENE;*

*\*Deixar repousar até que a quantidade de saliva líquida (sem contar a espuma) atinja a marca indicadora do tudo (aproximadamente 2 ml). Caso não atinja, continue a coleta:*

**PRECISO QUE O (A) SR.(A), DE NOVO, MEXA A LÍNGUA, PASSANDO NO CÉU DA BOCA, NAS GENGIVAS E NOS LADOS DA BOCA, POR 2 MINUTOS. APENAS PARA RELEMBRAR O(A) SR.(A), AVISO QUE É MUITO IMPORTANTE QUE O (A) SR. (A) NÃO ENGULA SUA SALIVA (CUSPE) ATÉ EU AVISAR. TAMBÉM DIGO DE NOVO QUE O(A) SR.(A) NÃO PRECISA SE CANSAR. APENAS MEXA A LÍNGUA, DO JEITO QUE EU DISSE, POR 3 MINUTOS. EU VOU MARCAR O TEMPO, E, SE O(A) SR.(A) QUISER, POSSO IR LHE AVISANDO, DE 15 EM 15 SEGUNDOS, O TEMPO QUE JÁ PASSOU.**

*\*Coloque o frasco sobre uma superfície plana e firme, enrosque bem a tampa e misture suavemente. Etiquete o frasco de coleta (na tampa e abaixo da base) imediatamente (nome do entrevistado) utilizando a caneta à prova d'água e o guarde.*

**AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE SUA SAÚDE E COMO O(A) SR.(A) TEM SE SENTIDO**

<p>A62) <b>COMO O(A) SR.(A) CONSIDERA SUA SAÚDE?</b> <i>Ler opções</i></p> <p>(1) Muito boa</p> <p>(2) Boa</p> <p>(3) Regular</p> <p>(4) Ruim</p> <p>(5) Muito ruim</p> <p>(9) IGN</p>
<p><b>ALGUM MÉDICO OU PROFISSIONAL DE SAÚDE JÁ DISSE QUE O(A) SR.(A) TEM:</b></p>
<p>A63) <b>HIPERTENSÃO (PRESSÃO ALTA), MESMO QUE CONTROLADA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A64) <b>DIABETES?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A65) <b>PROBLEMA DO CORAÇÃO, ATUAL OU ANTIGO?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A66) <b>INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, “CORAÇÃO FRACO” OU “CORAÇÃO GRANDE”?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A67) <b>ASMA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A68) <b>BRONQUITE?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A69) <b>ENFISEMA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A70) <b>ISQUEMIAS, DERRAMES CEREBRAIS?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A71) <b>ARTRITE, REUMATISMO OU ARTROSE?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A72) <b>DOENÇA DE PARKINSON?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A73) <b>PERDA DA FUNÇÃO DOS RINS?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A74) <b>COLESTEROL ALTO OU GORDURA NO SANGUE?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A75) <b>ATAQUE EPILÉTICO OU CONVULSÕES?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A76) <b>ÚLCERA NO ESTÔMAGO OU NO INTESTINO?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A77) (somente para homens) <b>DOENÇA DA PRÓSTATA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN (8) NSA</p>
<p><b>ALÉM DESTAS DOENÇAS QUE JÁ PERGUNTEI, O(A) SR.(A) TEM ALGUM DOS SEGUINTE PROBLEMAS DE SAÚDE?</b></p>
<p>A78) <b>OSTEOPOROSE OU OSSOS FRACOS?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A79) <b>DIFICULDADE DE SEGURAR A URINA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>
<p>A80) <b>PRISÃO DE VENTRE?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN</p>

A81) <b>DIFICULDADE DE SEGURAR AS FEZES?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A82) <b>SE SENTE TRISTE OU DEPRIMIDO, COM FREQUÊNCIA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A83) <b>GLAUCOMA?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A84) <b>PROBLEMA DE SURDEZ?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A85) <b>DIFICULDADE PARA ENGOLIR?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A86) <b>PROBLEMA DE MEMÓRIA OU ESQUECIMENTO?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A87) <b>INSÔNIA OU DIFICULDADE PARA DORMIR?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A88) <b>DESMAIOS?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A89) <b>RINITE?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A90) Observar e anotar. <b>Dificuldade para falar:</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A91) <b>ALGUMA VEZ UM MÉDICO DISSE QUE O(A) SR.(A) ESTAVA COM CÂNCER?</b> (0) Não (1) Sim (9) IGN
A92) <b>DESDE &lt;MÊS DO ANO PASSADO&gt; ATÉ AGORA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO (A) NO HOSPITAL?</b> (0) Não foi internado (1) Uma vez (2) Duas vezes (3) Mais que duas vezes (9) IGN
<b>ALERTA:</b> As questões A95, A96, A99, A101 e A102 só poderão ser respondidas pelo(a) idoso(a). <b>NÃO</b> podem ser respondidas por cuidador ou responsável. Em caso de idosos(as) acamados(as) ou cadeirantes, pergunte delicadamente, se é uma condição permanente: (0) Condição temporária (1) Condição permanente → <i>Pule para a questão A103</i>
<b>AGORA VOU PERGUNTAR AO(A) SR.(A) MAIS ALGUMAS COISAS SOBRE A SUA CASA</b>
A93) <b>A SUA CASA TEM TAPETES PEQUENOS OU CAPACHOS?</b> (0) Não → <i>Pule para a questão A95</i> (1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**A94) OS TAPETES PEQUENOS OU CAPACHOS DA SUA CASA SÃO EMBORRACHADOS NA PARTE DE BAIXO, PRESOS AO CHÃO COM FITAS ADESIVAS OU PREGADOS NO CHÃO PARA NÃO ESCORREGAR?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**ALERTA:** Quem está respondendo ao questionário?

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Cuidador(a)/Familiar ☐ Pule para a questão A97

**A95) QUANDO O(A) SR.(A) CAMINHA EM CASA, PRECISA PASSAR POR CIMA DE FIOS DE TELEFONE, TELEVISÃO OU EXTENSÃO DE LUZ?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**A96) QUANDO O(A) SR.(A) CAMINHA EM CASA PRECISA DESVIAR DE MÓVEIS, COMO MESAS, CADEIRAS, POLTRONAS E SOFÁS?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**A97) TEM ESCADA DENTRO DA SUA CASA QUE LEVE PARA OUTRO ANDAR?**

(0) Não → *Pule para a questão A99*

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

Se sim, **ESSA ESCADA TEM:**

**A98a. CORRIMÃO NOS DOIS LADOS EM TODA SUA EXTENSÃO?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A98b. BOTÃO DE LIGAR E DESLIGAR A LUZ NA PARTE DE BAIXO E DE CIMA DA ESCADA?** Em caso de dúvida, mostrar figura 1 do anexo do questionário

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**ALERTA:** A questão A99 só poderá ser respondida pelo(a) idoso(a). NÃO pode ser respondida pelo(a) cuidador(a) ou responsável.

**A99) NA SUA COZINHA TEM COISAS QUE O(A) SR.(A) USA SEGUIDO QUE ESTÃO GUARDADAS EM ARMÁRIOS E PRATELEIRAS ALTOS?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**O BANHEIRO QUE O(A) SR.(A) MAIS UTILIZA EM SUA CASA TEM:**

**A100a. BARRA DE APOIO NA PAREDE LATERAL DO VASO SANITÁRIO?** Em caso de dúvida, mostrar figura 2 do anexo do questionário

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A100b. BARRA DE APOIO NA PAREDE LATERAL DO CHUVEIRO?** Em caso de dúvida, mostrar figura 3 do anexo do questionário

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A100c. PISO OU TAPETE ANTIDERRAPANTE NO CHUVEIRO?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**ALERTA:** Quem está respondendo ao questionário?

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Cuidador(a)/Familiar ☐ Pule para a questão A103

**A101) O SEU QUARTO TEM UMA LUZ OU ABAJUR AO LADO DA SUA CAMA QUE SEJA FÁCIL DE ALCANÇAR?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**A102) TEM ALGUMA LUZ QUANDO O (A) SR. (A) VAI DA SUA CAMA ATÉ O BANHEIRO À NOITE?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE QUEDAS/TOMBOS**

**A103) O(A) SR.(A) CAIU ALGUMA VEZ DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA?**

(0) Não → Pule para a questão A109      (1) Sim      (9) IGN

**A104) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CAIU DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA?**

\_\_ \_\_ vezes (88) NSA (99) IGN

**A105) NA(S) VEZ(ES) QUE CAIU, ONDE O(A) SR.(A) CAIU?** Ler opções. Pode marcar mais de uma opção.

(1) Na sua casa/pátio

(2) Na casa/pátio de outra pessoa

(3) Na rua

(4) Em algum outro local

(8) NSA

(9) IGN

**A106) EM ALGUMA DESTAS QUEDAS, O(A) SR.(A) QUEBROU ALGUM OSSO?**

(0) Não → Pule para a questão A109      (1) Sim      (8) NSA      (9) IGN

**A107) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO>, QUAL PARTE DO CORPO O(A) SR.(A). QUEBROU QUANDO CAIU E QUEBROU ALGUM OSSO?**

(1) Mão/punho/braço

(2) Pé/tornozelo

(3) Quadril

(4) Fêmur

(5) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

(8) NSA

(9) IGN

**A108) O(A) SR.(A) PRECISOU FAZER CIRURGIA DEVIDO À ESSA(S) FRATURA(S)?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE A SAÚDE DOS SEUS DENTES E DA SUA BOCA. CONSIDERANDO APENAS OS PRÓPRIOS DENTES MESMO**

**CARIADOS, QUEBRADOS OU FROUXOS, RESPONDA AS DUAS QUESTÕES A SEGUIR**

**A109) QUANTOS DENTES NATURAIS O(A) SR.(A) TEM NA PARTE DE CIMA DA SUA BOCA? POR FAVOR, SE NECESSÁRIO, CONTE QUANTOS SÃO COM AUXÍLIO DA LÍNGUA.** \_\_ \_\_ dentes (máximo 16) (99) IGN

**A110) QUANTOS DENTES NATURAIS O(A) SR.(A) TEM NA PARTE DE BAIXO DA SUA BOCA? POR FAVOR, SE NECESSÁRIO, CONTE QUANTOS SÃO COM AUXÍLIO DA LÍNGUA.** \_\_ \_\_ dentes (máximo 16) (99) IGN

**ALERTA:** Caso a soma dos dentes da arcada superior e inferior seja igual ou maior do que 28 → Pule para a questão A115

**A111) O(A) SR.(A) USA ALGUMA DENTADURA, CHAPA, PONTE, IMPLANTE?**

Ler opções

(0) Não usa → Pule para questão A114

(1) Sim, usa apenas superior

(2) Sim, usa apenas inferior

(3) Sim, usa superior e inferior

(8) NSA

(9) IGN

**A112) HÁ QUANTOS ANOS O(A) SR.(A) TEM A/O DENTADURA, CHAPA, PONTE OU IMPLANTE QUE ESTÁ USANDO AGORA?**

\_\_ \_\_ anos

(00) menos de um ano

(88) NSA

(99) IGN

**A113) HÁ QUANTOS ANOS O(A) SR.(A) USA DENTADURA, CHAPA, PONTE OU IMPLANTE?**

\_\_ \_\_ anos

(00) menos de um ano

(88) NSA

(99) IGN

**A114) O(A) SR.(A) ACHA QUE PRECISA USAR A DENTADURA, CHAPA, PONTE, IMPLANTE OU TROCAR A QUE ESTÁ USANDO?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**ALERTA:** As questões A115 e A116 só poderão ser respondidas pelo(a) idoso(a). NÃO podem ser respondidas por cuidador ou responsável.

Quem está respondendo ao questionário?

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Cuidador(a)/Familiar ☐ Pule para a questão A117

**A115) COMO O(A) SR.(A) DESCREVERIA A SAÚDE DA SUA BOCA E DOS SEUS DENTES?** Ler opções

- (1) Muito boa
- (2) Boa
- (3) Regular
- (4) Ruim
- (5) Muito ruim
- (8) NSA
- (9) IGN

**A116) <NOS ÚLTIMOS 6 MESES>, O(A) SR.(A) TEVE A SENSÇÃO DE BOCA SECA COM POUCA SALIVA?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE CONSULTAS NO DENTISTA**

**A117) O(A) SR.(A) JÁ CONSULTOU COM O(A) DENTISTA ALGUMA VEZ NA VIDA?**

- (0) Não → Pule para questão A119 (1) Sim (9) IGN

**A118) QUANDO FOI A ÚLTIMA VEZ QUE O(A) SR.(A) CONSULTOU COM O DENTISTA?**

- (1) Nos últimos 6 meses
- (2) De 7 a 12 meses
- (3) De 13 a 24 meses
- (4) Mais de 24 meses
- (8) NSA
- (9) IGN

**A119) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, O(A) SR.(A) TEVE ALGUM PROBLEMA NA SUA BOCA OU NOS DENTES?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A120) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, O(A) SR.(A) BUSCOU ATENDIMENTO COM O DENTISTA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A121) QUAL O ÚLTIMO LOCAL QUE O SR(A) BUSCOU PARA ATENDIMENTO COM DENTISTA? Ler opções**

(1) Posto de saúde

(2) Pronto-Atendimentos

(3) Centro de Especialidades Odontológicas

(4) Pronto Socorro

(5) Hospital

(6) Consultório Particular ou Clínica Privada

(7) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

(88) NSA

(99) IGN

**A122) O(A) SR.(A) CONSEGUIU SER ATENDIDO PELO DENTISTA NESSE LOCAL?**

(0) Não (1) Sim → Pule a questão A124 (9) IGN → Pule a questão A124

**A123) POR QUE O SR(A). NÃO CONSEGUIU ATENDIMENTO?**

(1) Falta de vagas

(2) Dentista estava indisponível

(3) Não podia pagar o transporte

(4) Não podia pagar o atendimento

(5) Por problemas de saúde

(6) Outro (Qual? \_\_\_\_\_)

(8) NSA

**A124) COMO <CONSEGUIU/TENTOU> MARCAR O ATENDIMENTO? Ler opções**

(1) Fila de espera/Ficha

(2) Marcação por telefone

(3) Outro tipo de marcação. Qual? \_\_\_\_\_

(8) NSA

(9) IGN

**A125) QUAL FOI O PRINCIPAL MOTIVO QUE LHE LEVOU A PROCURAR O DENTISTA?**

- (01) Rotina/manutenção
- (02) Estava com dor
- (03) Estava com sangramento ou inflamação na gengiva
- (04) Estava com cárie/restauração/obturação
- (05) Tinha alguma ferida, caroço ou manchas na boca
- (06) Estava com o rosto inchado
- (07) Precisava fazer tratamento de canal
- (08) Precisava arrancar algum dente
- (09) Tinha que fazer uma dentadura nova
- (10) Outros. Qual? \_\_\_\_\_

(88) NSA

(99) IGN

**A126) A SUA ÚLTIMA <TENTATIVA DE> CONSULTA COM DENTISTA FOI POR CONVÊNIO, PARTICULAR OU SERVIÇO PÚBLICO?**

- (1) Serviço Público
- (2) Serviço Particular
- (3) Convênio
- (8) NSA
- (9) IGN

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE A UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE. QUANDO EU FALAR EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE, CONSIDERE: MÉDICO, ENFERMEIRO, AUXILIAR/TÉCNICO DE ENFERMAGEM, NUTRICIONISTA, DENTISTA, FISIOTERAPEUTA, FARMACÊUTICO E EDUCADOR FÍSICO**

**A127) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, O(A) SR.(A) CONSULTOU COM ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE?**

(0) Não (1) Sim → Pule para a questão A129 (9) IGN

**A128) MESMO NÃO TENDO UTILIZADO, O(A) SR.(A) PRECISOU DE ATENDIMENTO EM ALGUM SERVIÇO DE SAÚDE DESDE <MÊS DO ANO PASSADO>?**

(0) Não → Pule para a questão A132 (1) Sim → Pule para a questão A132 (8) NSA (9) IGN

**A129) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CONSULTOU COM ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE?**

\_\_ \_\_ vezes

(88) NSA (99) IGN

**A130) ONDE O(A) SR.(A) CONSULTOU PELA ÚLTIMA VEZ, NO ÚLTIMO ANO?**

(01) Posto de saúde do bairro

(02) Outro posto de saúde

(03) Pronto Socorro Municipal

(04) Consultório

(05) Ambulatório das faculdades/Hospital

(06) Pronto-Atendimento

(07) Ambulatório de sindicato ou empresa

(08) Centro de Especialidades

(09) Policlínica ou medicina de grupo

(10) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

(88) NSA

(99) IGN

**A131) O ATENDIMENTO, NESSE ÚLTIMO SERVIÇO DE SAÚDE, FOI POR ALGUM CONVÊNIO, PARTICULAR OU PELO SUS? NÃO CONSIDERE GASTOS COM REMÉDIOS PRESCRITOS PELO MÉDICO OU EXAMES SOLICITADOS. Ler opções**

(1) Particular

(2) Particular, mas não cobrado

(3) Por algum convênio

(4) Por algum convênio, com pagamento extra

(5) SUS

(6) SUS, com pagamento extra

(8) NSA

(9) IGN

### **AGORA VAMOS FALAR SOBRE HÁBITOS EM SAÚDE**

**A132) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A CONTROLAR O SEU PESO?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A133) **DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A CONSUMIR POUCO SAL?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A134) **DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A DIMINUIR O CONSUMO DE AÇÚCAR E DOCES?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A135) **DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A DIMINUIR O CONSUMO DE GORDURAS?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A136) **DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A PRATICAR EXERCÍCIOS FÍSICOS?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A137) **DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A NÃO FUMAR?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A138) **DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE ORIENTOU O(A) SR.(A) A NÃO CONSUMIR BEBIDAS ALCOÓLICAS?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

#### **AGORA VAMOS FALAR SOBRE VACINAÇÃO CONTRA GRIPE**

A139) **ALGUMA VEZ NA VIDA O(A) SR.(A) TOMOU A VACINA DA GRIPE?**

(0) Não (1) Sim → Pule para a questão A141 (9) IGN → Pule para a questão A148

A140) **QUAL O PRINCIPAL MOTIVO DE O(A) SR.(A). NUNCA TER TOMADO A VACINA DA GRIPE?**

(01) Não quis

(02) Não gosta

(03) Tem medo

(04) Não se gripa

(05) Esqueceu

(06) Alérgico

(07) Médico falou para não fazer

(08) Não acredita na vacina

(09) Outro. Qual? \_\_\_\_\_ ☐

(88) NSA

(99) IGN

Se responder A140 → Pule para a questão A148

**A141) O(A) SR.(A) TOMOU A VACINA DA GRIPE EM 2013?**

(0) Não (1) Sim → Pule para a questão A143 (8) NSA (9) IGN → Pule para a questão A148

**A142) QUAL O PRINCIPAL MOTIVO DE O(A) SR.(A). NÃO TER TOMADO A VACINA DA GRIPE EM 2013?**

(01) Não quis

(02) Não gosta

(03) Tem medo

(04) Não se gripa

(05) Esqueceu/ Perdeu a campanha

(06) Alérgico

(07) Estava doente

(08) Ficou gripado por causa da vacina

(09) Médico falou para não fazer

(10) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

(88) NSA

(99) IGN

Se responder A142 → Pule para a questão A148

**A143) EM QUE O LOCAL QUE O(A) SR.(A) TOMOU A VACINA DA GRIPE EM 2013? Ler opções**

(1) Posto de saúde

(2) Centro de especialidades

(3) Clínica de vacinação/ Laboratório particular

(4) Consultório médico

(5) Local de trabalho

(6) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

(8) NSA

(9) IGN

A144) **O(A) SR.(A) PAGOU PELA VACINA DA GRIPE NESSA ÚLTIMA VEZ?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A145) **O(A) SR.(A) FEZ A VACINA DURANTE A CAMPANHA - MESES DE ABRIL E MAIO- OU FORA DA CAMPANHA - OUTROS MESES?**

(1) Durante a campanha

(2) Fora da campanha

(8) NSA

(9) IGN

A146) **O(A) SR.(A) TEVE ALGUMA COMPLICAÇÃO OU SENTIU ALGUM MAL-ESTAR NOS PRIMEIROS DOIS DIAS DEPOIS QUE TOMOU A VACINA?**

(0) Não → Pule para questão A148

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

A147) **VOU LER ALGUMAS DESTAS COMPLICAÇÕES E O(A) SR.(A) ME DIGA SE SENTIU OU NÃO:** Ler opções. Pode marcar mais de uma opção.

(1) Dor/inchaço no local da injeção

(2) Febre

(3) Mal-Estar

(4) Desconforto respiratório

(5) Dor muscular

(6) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

(8) NSA

(9) IGN

A148) **O(A) SR.(A) TEM CARTEIRA DE VACINAÇÃO?**

(0) Não → Pule para a medida 5 da etapa 2 (1) Sim (9) IGN

A149) **POSSO VER SUA CARTEIRA DE VACINAÇÃO?**

(1) Viu e a vacina de 2013 está registrada

(2) Viu e a vacina de 2013 não está registrada

(3) Idoso(a) não sabe da carteira

### **Medidas etapa 2**

**ALERTA:** Em caso de idoso acamado ou cadeirante → NÃO realizar medidas 5, 6, 7 e 8 desta etapa e pular para a questão A150

**Medida 5: AGORA, GOSTARIA DE MEDIR A ALTURA DA SUA PERNA. O(A) SR.(A) PODE PERMANECER SENTADO, POR FAVOR, COM AS COSTAS APOIADAS NO ENCOSTO.**

**ALERTA:** Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex: 53,8 = 053.8

Informações a serem registradas sobre a altura do joelho:

Anote o resultado da 1ª medida: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (8888) NSA (9999) IGN

Anote o resultado da 2ª medida: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (8888) NSA (9999) IGN

Se a diferença entre a primeira e a segunda medida for maior do que 1 cm, realizar a terceira medida.

Anote o resultado da 3ª medida: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (8888) NSA (9999) IGN

Se a altura do joelho não pode ser medida por qualquer motivo, registre aqui:

---



---



---



---

**Medida 6: AGORA, FAREMOS UM TESTE PARA MEDIR AS SUAS PERNAS. VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) FIQUE EM PÉ, SEM CALÇADOS, COM AS PANTURRILHAS EXPOSTAS. MANTENHA SUAS PERNAS LEVEMENTE AFASTADAS E RELAXADAS. NÃO FAÇA FORÇA PARA CONTRAIR A MUSCULATURA DA PERNA, POR FAVOR.**

**ALERTA:** Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex: 51,2 = 51.2

Informações a serem registradas sobre o exame de aferição da circunferência das panturrilhas:

Anote o resultado do 1º exame perna direita: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 1º exame perna esquerda: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 2º exame perna direita: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (888) NSA (999) IGN

Anote o resultado do 2º exame perna esquerda: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_ cm (888) NSA (999)IGN

Se alguma das medidas não foi realizada por qualquer motivo (incluindo imobilização do membro), registre aqui:

---



---

<p>_____</p>
<p><b>Medida 7: AGORA, GOSTARIA DE PESAR O(A) SR(A). POR FAVOR, PERMANEÇA EM PÉ. VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) SUBA NA BALANÇA E OLHE PARA FRENTE, COM OS BRAÇOS COLADOS NO CORPO.</b></p> <p><b>ALERTA:</b> Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex: 90,8 = 090.8</p>
<p>Informações a serem registradas sobre o peso:</p> <p>Anote o valor que aparecer no visor da balança:</p> <p>__ __ __. __ kg (8888) NSA (9999) IGN</p> <p>Se o peso não pode ser aferido por qualquer motivo, registre aqui. Anote as roupas que o entrevistado está usando.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p><b>Medida 8: AGORA, GOSTARIA DE MEDIR A SUA CINTURA. O(A) SR.(A) PODE PERMANECER DE PÉ. POR FAVOR, VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) FIQUE COM A SUA CINTURA EXPOSTA PARA MEDI-LA.</b></p> <p><b>ALERTA:</b> Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex: 82,4 = 082.4</p>
<p>Informações a serem registradas sobre a circunferência da cintura:</p> <p>Anote o resultado da 1ª medida: __ __ __. __ cm (8888) NSA (9999) IGN</p> <p>Anote o resultado da 2ª medida: __ __ __. __ cm (8888) NSA (9999) IGN</p> <p>Se a diferença entre a primeira e a segunda medida for maior do que 1 cm, realizar a terceira medida.</p> <p>Anote o resultado da 3ª medida: __ __ __. __ cm (8888) NSA (9999) IGN</p> <p>Se a circunferência da cintura não pode ser medida por qualquer motivo, registre aqui:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

**A150) RECENTEMENTE, O(A) SR.(A) TEM PERDIDO PESO, DE FORMA QUE SUAS ROUPAS ESTÃO MAIS FOLGADAS?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

**ALERTA:** As questões A151 até A160 só poderão ser respondidas pelo(a) idoso(a). NÃO podem ser respondidas por cuidador ou responsável.

Quem está respondendo ao questionário?

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Cuidador(a)/Familiar → Pule para a questão A161

### **AGORA VAMOS FALAR SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES**

**A151) O(A) SR.(A) TEVE QUE MUDAR O TIPO OU A QUANTIDADE DE ALIMENTOS QUE GERALMENTE COMIA DEVIDO A ALGUMA DOENÇA OU PROBLEMA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A152) O(A) SR.(A) FAZ MENOS QUE DUAS REFEIÇÕES POR DIA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A153) PENSANDO EM FRUTAS, LEGUMES, VERDURAS OU PRODUTOS LÁCTEOS - COMO LEITE, QUEIJO, IOGURTE, MANTEIGA, REQUEIJÃO- O SENHOR ACHA QUE COME POUCO DESSES ALIMENTOS?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A154) O(A) SR.(A) BEBE 3 OU MAIS DOSES DE CERVEJA, VINHO OU DESTILADOS -COMO CACHAÇA, UÍSQE, VODCA, RUM- TODOS OS DIAS?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A155) O(A) SR.(A) TEM ALGUM PROBLEMA NA BOCA OU NOS DENTES QUE ATRAPALHA PARA COMER?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A156) ÀS VEZES LHE FALTA DINHEIRO PARA COMPRAR OS ALIMENTOS QUE NECESSITA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A157) O(A) SR.(A) COME DESACOMPANHADO NA MAIORIA DAS VEZES?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A158) O(A) SR.(A) TOMA 3 OU MAIS REMÉDIOS DIFERENTES POR DIA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A159) O(A) SR.(A) ENGORDOU OU EMAGRACEU 5 QUILOS OU MAIS, <NOS ÚLTIMOS 6 MESES> SEM ESPERAR?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A160) ÀS VEZES PRECISA DE AJUDA PARA COMPRAR, COZINHAR OU COMER DEVIDO A FALTA DE CONDIÇÕES FÍSICAS?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**ALERTA:** Caso o(a) idoso(a) utilize sonda para se alimentar → Pule para a questão A172

**AGORA EU GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE SOBRE A SUA ALIMENTAÇÃO NA ÚLTIMA SEMANA. POR FAVOR, RESPONDA SOBRE O QUE O(A) SR.(A) COSTUMA FAZER E NÃO O QUE GOSTARIA OU CONSIDERA SER MELHOR**

**NA MAIORIA DOS DIAS, O(A) SR.(A) COSTUMA FAZER AS SEGUINTE REFEIÇÕES:**

**A161a) CAFÉ DA MANHÃ?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A161b) LANCHE DA MANHÃ?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A161c) ALMOÇO?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A161d) LANCHE OU CAFÉ DA TARDE?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A161e) JANTAR OU CAFÉ DA NOITE?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A161f) LANCHE ANTES DE DORMIR?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A162) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) COMEU ARROZ COM FEIJÃO OU ARROZ COM LENTILHA?** \_\_ dias (8) NSA (9) IGN

**A163) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU CARNE, FRANGO, PEIXE OU OVOS?** \_\_ dias (8) NSA (9) IGN

**A164) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU DOCES OU TOMOU REFRIGERANTES E SUCOS DE CAIXINHA/PACOTE?** \_\_ dias (8) NSA (9) IGN

**A165) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) COMEU FRITURAS?** \_\_ dias (8) NSA (9) IGN

**A166a) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) COMEU ALIMENTOS INTEGRAIS, COMO PÃO INTEGRAL, BOLACHA INTEGRAL, ARROZ INTEGRAL OU AVEIA?** \_\_ dias (8) NSA (9) IGN

**A166b) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU ALIMENTOS EM CONSERVA COMO PEPINO, EMBUTIDOS COMO SALSICHA E PRESUNTO OU ALIMENTOS ENLATADOS COMO SARDINHA OU COMPOTAS? \_\_ dias (8) NSA (9) IGN**

**A166c) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU PRODUTOS CONGELADOS E PRONTOS PARA CONSUMO COMO LASANHA, PIZZA, HAMBÚRGUER E NUGGETS? \_\_ dias (8) NSA (9) IGN**

**A166d) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU LANCHES PREPARADOS EM TRAILER OU EM REDES DE FAST FOOD, COMO MCDONALD'S OU SUBWAY? \_\_ dias (8) NSA (9) IGN**

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE O SEU CONSUMO DE ÁGUA. CONSIDERE TAMBÉM A ÁGUA QUE O(A) SR.(A). BEBE EM SUCOS NATURAIS DE FRUTA E CHÁS SEM AÇÚCAR. NÃO DEVEM SER CONSIDERADOS CAFÉ, CHÁ PRETO, CHÁ MATTE, CHIMARRÃO, SUCOS INDUSTRIALIZADOS E REFRIGERANTES.**

**A167) QUANTOS COPOS DE ÁGUA O(A) SR.(A) COSTUMA TOMAR POR DIA? \_\_ \_\_ copos (8) NSA (9) IGN**

**AGORA, PEÇO QUE O(A) SR.(A) ME DIGA COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) COMEU OS ALIMENTOS QUE VOU LHE DIZER**

**A168) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, COM QUE FREQUÊNCIA O (A) SR.(A) TOMOU LEITE, IOGURTE OU COMEU QUEIJO?**

**Ler opções**

- (0) Não comeu
- (1) 1-3 dias na semana
- (2) 4-6 dias na semana
- (3) 1-2 vezes por dia
- (4) 3 ou mais vezes por dia
- (8) NSA
- (9) IGN

**A169) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, COM QUE FREQUÊNCIA O (A) SR.(A) COMEU LEGUMES E VERDURAS? BATATA E MANDIOCA/AIPIM NÃO DEVEM SER CONSIDERADOS. Ler opções**

- (0) Não comeu
- (1) 1-3 dias na semana
- (2) 4-6 dias na semana
- (3) 1 vez por dia
- (4) 2 ou mais vezes por dia
- (8) NSA
- (9) IGN

**A170) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, COM QUE FREQUÊNCIA O (A) SR.(A) COMEU FRUTAS? Ler opções**

- (0) Não comeu
- (1) 1-3 dias na semana
- (2) 4-6 dias na semana
- (3) 1-2 vezes por dia
- (4) 3 ou mais vezes por dia
- (8) NSA
- (9) IGN

**A171) PENSANDO NO ÚLTIMO ANO, O(A) SR.(A) DIMINUIU A QUANTIDADE DE SAL QUE COLOCA NA SUA COMIDA?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**AGORA, VAMOS CONVERSAR SOBRE SEUS HÁBITOS DE CONSUMO DE LEITE E PRODUTOS FEITOS À BASE DE LEITE, COMO QUEIJO, IOGURTE, REQUEIJÃO, CREME DE LEITE OU NATA. ALÉM DISSO, PERGUNTAREI SE O(A) SR.(A) SENTE ALGUM SINTOMA OU DESCONFORTO AO CONSUMIR ESSE TIPO DE PRODUTO**

**A172) NESSE ÚLTIMO MÊS, O(A) SR.(A) TOMOU LEITE OU COMEU QUEIJO, IOGURTE, REQUEIJÃO, CREME DE LEITE OU NATA?**

- (0) Não → Pule para a questão A174 (1) Sim (9) IGN

**A173) DESDE <DIA DA SEMANA PASSADA> ATÉ HOJE, EM QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) TOMOU LEITE OU COMEU QUEIJO, IOGURTE, REQUEIJÃO, CREME DE LEITE OU NATA? CONSIDERE QUALQUER UM DESSES PRODUTOS. \_\_\_ dias (8) NSA (9) IGN**

**A174) O(A) SR.(A) <SENTE/SENTIA> ALGUM DESCONFORTO OU SINTOMA QUANDO <TOMA/TOMAVA> LEITE OU PRODUTOS FEITOS À BASE DE LEITE, COMO OS QUE EU FALEI ANTES?**

(0) Não → Pule para a questão A176

(1) Sim (8) NSA → Pule para a questão A176

(9) IGN → Pule para a questão A176

**Se sim: AGORA, EU GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) RESPONDESSE A PERGUNTAS SOBRE SINTOMAS QUE O(A) SR.(A) <TEM/TINHA> QUANDO <TOMA/TOMAVA LEITE> OU OUTROS PRODUTOS FEITOS À BASE DE LEITE, COMO QUEIJO, IOGURTE, REQUEIJÃO, CREME DE LEITE OU NATA.**

**NESTA LINHA, O NÚMERO ZERO CORRESPONDE A QUEM NÃO SENTE NADA, E O NÚMERO 10 A QUEM TEM SINTOMAS MUITO FORTES, QUE NÃO CONSEGUEM AGUENTAR. POR FAVOR, ME MOSTRE ONDE NESTA LINHA FICAM OS SEUS SINTOMAS PARA:** Mostrar figura 4 do anexo do questionário para cada sintoma

Respostas da escala:

**A175a) DIARRÉIA?** \_\_ (88) NSA (99) IGN

**A175b) VÔMITO/ENJÔO?** \_\_ (88) NSA (99) IGN

**A175c) GASES OU INCHAÇO NA BARRIGA?** \_\_ (88) NSA (99) IGN

**A175d) DOR DE BARRIGA/CÓLICAS?** \_\_ (88) NSA (99) IGN

**A175e) RUÍDOS NO ESTÔMAGO OU INTESTINO?** \_\_ (88) NSA (99) IGN

**AGORA VOU PERGUNTAR SE O(A) SR.(A) RECEBE AJUDA PARA REALIZAR ALGUMAS ATIVIDADES. GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE NA AJUDA QUE RECEBE POR NÃO CONSEGUIR FAZER ESSAS ATIVIDADES SOZINHO(A) DEVIDO A ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE.**

**PARA CADA ATIVIDADE QUE EU VOU LER, GOSTARIA QUE DISSESSE SE NUNCA PRECISA DE AJUDA, SE SEMPRE PRECISA OU SE PRECISA ÀS VEZES, OU SEJA, DE VEZ EM QUANDO.**

**PARA ATIVIDADES QUE NUNCA REALIZA OU NÃO PRECISA REALIZAR POR QUALQUER MOTIVO, COMO, POR EXEMPLO, ARRUMAR A CASA, LAVAR ROUPAS, OU CAMINHAR A DISTÂNCIA DE UMA QUADRA CONSIDERE QUE NÃO PRECISA DE AJUDA.**

**O(A) SR.(A) RECEBE ALGUMA AJUDA PARA:****A176) TOMAR SEU BANHO?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A177) SE VESTIR?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A178) USAR O BANHEIRO PARA SUAS NECESSIDADES?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A179) PASSAR DA CAMA PARA UMA CADEIRA?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A180) USAR O TELEFONE?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A181) IR A LUGARES DISTANTES, USANDO ÔNIBUS OU TÁXI?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A182) PARA ARRUMAR SUA CASA?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A183) LIDAR COM OBJETOS PEQUENOS COMO, POR EXEMPLO, UMA CHAVE OU FAZER PEQUENOS REPAROS, OU TRABALHOS MANUAIS DOMÉSTICOS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A184) TOMAR SEUS REMÉDIOS NA DOSE E HORÁRIOS CERTOS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A185) CUIDAR DO SEU DINHEIRO?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A186) CAMINHAR A DISTÂNCIA DE UMA QUADRA?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A187) SUBIR UM LANCE DE ESCADAS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A188) LAVAR ROUPAS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN**A189) QUANDO O(A) SR.(A) PRECISA DE AJUDA, O(A) SR.(A) PODE CONTAR COM A AJUDA DE ALGUÉM PARA ATENDER AS SUAS NECESSIDADES? Ler opções**

(0) Nunca

(1) Algumas vezes

(2) Sempre

(8) NSA

(9) IGN

**A190) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PRECISA DA AJUDA DE ALGUÉM PARA COMER?** Se o(a) idoso(a) utiliza sonda → Marque (8) NSA

(0) Não → Pule para a questão A193

(1) Sim, sempre

(2) Sim, às vezes

(8) NSA

(9) IGN

**A191) QUEM MAIS O(A) AJUDA PARA COMER?**

(00) Não recebo ajuda → Pule para a questão A193

(01) Esposo(a)/Companheiro(a)

(02) Filho(a)/Enteado(a)

(03) Pais/Sogros

(04) Irmão(s)

(05) Genro/Nora

(06) Neto(a)

(07) Outro familiar

(08) Cuidador

(09) Empregada

(10) Outro

(88) NSA

(99) IGN

**A192) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PAGA PARA ESSA PESSOA LHE AJUDAR A COMER?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A193) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PRECISA DA AJUDA DE ALGUÉM PARA FAZER AS COMPRAS DE ALIMENTOS?**

(0) Não → Pule para a questão A196

(1) Sim, sempre

(2) Sim, às vezes

(3) Não costuma fazer → Pule para a questão A196

(9) IGN

**A194) QUEM MAIS LHE AJUDA QUANDO O(A) SR.(A) NECESSITA FAZER AS COMPRAS DE ALIMENTOS?**

(00) Não recebo ajuda → Pule para a questão A196

(01) Esposo(a)/Companheiro(a)

(02) Filho(a)/Enteado(a)

- (03) Pais/Sogros
- (04) Irmão(s)
- (05) Genro/Nora
- (06) Neto(a)
- (07) Outro familiar
- (08) Cuidador
- (09) Empregada
- (10) Outro
- (88) NSA
- (99) IGN

**A195) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PAGA PARA ESSA PESSOA LHE AJUDAR A FAZER AS COMPRAS DE ALIMENTOS?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A196) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PRECISA DA AJUDA DE ALGUÉM PARA FAZER SUA COMIDA, SEU LANCHE OU CAFÉ?**

- (0) Não → Pule para a questão A199
- (1) Sim, sempre
- (2) Sim, às vezes
- (3) Não costuma fazer → Pule para a questão A199
- (9) IGN

**A197) QUEM MAIS O(A) AJUDA QUANDO O(A) SR.(A) NECESSITA FAZER SUA COMIDA, SEU LANCHE OU CAFÉ?**

- (00) Não recebo ajuda → Pule para a questão A199
- (01) Esposo(a)/Companheiro(a)
- (02) Filho(a)/Enteado(a)
- (03) Pais/Sogros
- (04) Irmão(s)
- (05) Genro/Nora
- (06) Neto(a)
- (07) Outro familiar
- (08) Cuidador
- (09) Empregada
- (10) Outro
- (88) NSA

(99) IGN

**A198) ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PAGA PARA ESSA PESSOA LHE AJUDAR A FAZER SUA COMIDA, SEU LANCHE OU CAFÉ?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE O USO DE REMÉDIOS E O PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR**

**ALERTA:** As questões A203 a A205 serão aplicadas para cada um dos remédios referidos.

**A199) O(A) SR.(A) CONHECE O PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR?**

(0) Não (1) Sim

**A200) O(A) SR.(A) PRECISA TOMAR ALGUM REMÉDIO DE USO CONTÍNUO? CONSIDERE REMÉDIO DE USO CONTÍNUO AQUELE QUE O(A) SR.(A) USA REGULARMENTE SEM DATA PARA PARAR.**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

**A201) O(A) SR.(A) USOU ALGUM REMÉDIO NOS ÚLTIMOS 15 DIAS?**

(0) Não → Se “Sim” na A200 → Pular a questão A205

Se “Não” na A200 → Pule para a questão A209

(1) Sim → Se “Não” na A200 → Pular as questões A205 até a A208

(9) IGN → Se “Sim” na A200 → Pular a questão A205

Se “Não” na A200 → Pule para a questão A209

<p><b>A202) QUAL OU QUAIS O(S) NOME(S) DO(S) REMÉDIO(S) UTILIZADO(S)?</b> <i>Se não usou remédio nos últimos 15 dias: Qual/Quais o(s) remédio(s) de uso contínuo que precisa tomar?</i></p>	<p><b>A203) O(A) SR.(A) PODE ME MOSTRAR A(S) CAIXA(S) E/OU RECEITA(S) DESSE(S) REMÉDIO(S)?</b> Sobre o remédio &lt;número&gt; o que foi apresentado? Marcar para cada remédio.</p> <p>(1) Só receita (2) Só caixa/ Embalagem (3) Ambas</p>	<p><b>A204) QUEM INDICOU ESSE REMÉDIO PARA O(A) SR.(A)?</b></p> <p>(1) Médico/ dentista SUS (2) Médico/ dentista particular/ convênio (3) Outra pessoa (8) NSA (9) IGN</p>	<p><b>A205) COMO O(A) SR.(A) CONSEGUIU ESSE REMÉDIO?</b></p> <p>(1) Farmácia Popular (2) Unidade Básica (3) Farmácia Municipal (4) Amostra grátis (5) Farmácia de manipulação (6) Farmácia, sem ser Programa Farmácia Popular (7) Outros (8) NSA</p>
---	--	--	--

	(0) Nem caixa, nem receita (8) NSA (9) IGN		(9) IGN Se marcou 1, 2 ou 3 para todos os remédios → <i>Pule para a questão A209</i>
Rem1_____	( )	( )	( )
Rem2_____	( )	( )	( )
Rem3_____	( )	( )	( )
Rem4_____	( )	( )	( )
Rem5_____	( )	( )	( )
Rem6_____	( )	( )	( )
Rem7_____	( )	( )	( )
Rem8_____	( )	( )	( )
Rem9_____	( )	( )	( )
Rem10_____	( )	( )	( )
Rem11_____	( )	( )	( )
Rem12_____	( )	( )	( )
Rem13_____	( )	( )	( )
Rem14_____	( )	( )	( )
Rem15_____	( )	( )	( )
Rem16_____	( )	( )	( )
Rem17_____	( )	( )	( )
Rem18_____	( )	( )	( )
Rem19_____	( )	( )	( )
Rem20_____	( )	( )	( )
<b>Total de medicamentos</b> __ __			
<b>A206) O(A) SR.(A) TENTOU CONSEGUIR ALGUM DESSES REMÉDIOS NO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR?</b>  (0) Não → Pule para a questão A208  (1) Sim  (8) NSA  (9) IGN			

**A207) QUANDO O(A) SR.(A) TENTOU CONSEGUIR ALGUM REMÉDIO PELO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR E NÃO CONSEGUIU, QUAIS FORAM OS MOTIVOS? RESPONDER SIM OU NÃO PARA CADA PERGUNTA.** Se responder a questão A207 → Pule para a questão A209

**A207.1) FALTA DO MEDICAMENTO?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A207.2) FALTA DA MARCA DO MEDICAMENTO QUE O(A) SR.(A) COSTUMA UTILIZAR?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A207.3) DIFICULDADE DE CONSEGUIR RECEITA?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A207.4) DIFICULDADE DE IR ATÉ A FARMÁCIA?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A207.5) O MEDICAMENTO ESTÁ FORA DA LISTA DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A207.6) ALGUM OUTRO MOTIVO?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208) SE O(A) SR.(A) UTILIZA ALGUM REMÉDIO DE USO CONTÍNUO, POR QUAIS**

**MOTIVOS O(A) SR(A) NÃO TENTOU ADQUIRIR PELO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR?  
RESPONDER SIM OU NÃO PARA CADA ALTERNATIVA.**

**A208.1) FALTA DE CONHECIMENTO DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208.2) TEM DIFICULDADE EM CONSEGUIR RECEITA MÉDICA?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208.3) DESCONFIA DOS MEDICAMENTOS DA FARMÁCIA POPULAR?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208.4) O MÉDICO ACONSELHOU QUE NÃO UTILIZASSE OS MEDICAMENTOS DA  
FARMÁCIA POPULAR?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208.5) DIFICULDADE DE DESLOCAMENTO ATÉ A FARMÁCIA OU A FARMÁCIA  
POPULAR É DISTANTE DA CASA DO(A) SR(A)?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208.6) O MEDICAMENTO ESTÁ FORA DA LISTA DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR?**

- (1) Sim
- (0) Não
- (8) NSA
- (9) IGN

**A208.7) FALTA DE CONHECIMENTO DOS MEDICAMENTOS DISPONÍVEIS NA FARMÁCIA POPULAR?**

- (1) Sim  
(0) Não  
(8) NSA  
(9) IGN

**A208.8) ALGUM OUTRO MOTIVO?**

- (1) Sim  
(0) Não  
(8) NSA  
(9) IGN

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

**A209) ALGUMAS VEZES O(A) SR.(A) ESQUECE DE TOMAR OS SEUS REMÉDIOS?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**AGORA VAMOS FALAR SOBRE COMO O(A) SR.(A) TEM SE SENTIDO NA ÚLTIMA SEMANA.**

**O(A) SR.(A) SE IMPORTA EM RESPONDER AS PRÓXIMAS PERGUNTAS SOZINHO(A), SEM OUTRAS PESSOAS POR PERTO? É RÁPIDO, NÃO DEVE DEMORAR MAIS DO QUE 3 MINUTOS.**

**ALERTA:** As questões A210 até A219 só poderão ser respondidas pelo(a) idoso(a). NÃO podem ser respondidas por cuidador ou responsável.

**O(A) idoso(a) aceitou responder o questionário sozinho(a) ou sem ajuda?**

**(0) Não → Pule para a questão A220**

**(1) Sim**

**POR FAVOR, RESPONDA “SIM” OU “NÃO” PARA AS PRÓXIMAS PERGUNTAS**

**A210) O(A) SR.(A) ESTÁ BASICAMENTE SATISFEITO COM SUA VIDA?**

- (1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A211) O(A) SR.(A) DEIXOU DE LADO MUITOS DE SEUS INTERESSES E ATIVIDADES?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A212) O(A) SR.(A) SE ABORRECE COM FREQUÊNCIA?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A213) O(A) SR.(A) SE SENTE DE BOM HUMOR NA MAIOR PARTE DO TEMPO?**

- (1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A214) ATUALMENTE, O(A) SENHOR(A) SE SENTE SEM ESPERANÇA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A215) ATUALMENTE, O(A) SENHOR(A), SE SENTE SEM VALOR?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A216) O(A) SR.(A) SE SENTE CHEIO(A) DE ENERGIA?**

(1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A217) O(A) SR.(A) SENTE QUE A MAIORIA DAS PESSOAS ESTÁ MELHOR DO QUE O(A) SENHOR(A)?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A218) O(A) SR.(A) PREFERE FICAR EM CASA AO INVÉS DE SAIR E FAZER COISAS NOVAS?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A219) O(A) SR.(A) SE SENTE FELIZ NA MAIOR PARTE DO TEMPO?**

(1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A220) Quem respondeu ao questionário completo?**

(1) Idoso(a), sem ajuda (2) Idoso(a), com ajuda (3) Familiar (4) Cuidador

**PARA FINALIZAR, GOSTARIA DE INFORMAR QUE DENTRO DE UMA SEMANA ENTRARÃO EM CONTATO COM O(A) SR.(A) PARA LHE CONVIDAR PARA UM ESTUDO SOBRE ATIVIDADE FÍSICA. ESSE ESTUDO FAZ PARTE DESTE CONSÓRCIO DE PESQUISA E ENVOLVE A UTILIZAÇÃO DE UM APARELHO PARECIDO COM UM RELÓGIO DE PULSO QUE MEDE OS MOVIMENTOS DO CORPO. NA OCASIÃO DESSE CONTATO, IREMOS LHE FORNECER MAIORES DETALHES.**

**PODERIA ME INFORMAR UM TELEFONE PARA CONTATO?**

(\_\_ \_\_) \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ - \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

**Check list de medidas e dos itens que foram realizados durante a entrevista:**

Por favor, marque com um “X” os testes e itens que foram realizados nesta entrevista.

- ( ) Dinamometria (teste de força manual)
- ( ) Teste de marcha
- ( ) Teste “Levante-e-Ande Cronometrado”
- ( ) Convite subestudo Composição Corporal
- ( ) Coleta da saliva

- ☐ Contagem dos dentes
- ☐ Carteira de vacinação
- ☐ Altura do joelho
- ☐ Circunferência da panturrilha
- ☐ Peso
- ☐ Circunferência da cintura
- ☐ Receitas e caixas de medicamentos
- ☐ Questionário completo até o final
- ☐ Aviso acelerômetros

**Anexo B – Questionário de coleta de dados - Ano 2019-20**

APRESENTAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO
<p>Entrevistadora: __ __</p> <p>Data da entrevista: __ __ / __ __ / __ __ __ __</p> <p>Horário de início da entrevista: __ __: __ __</p> <p>Nome: (importado do banco de dados)</p> <p>Idade: (importada do banco de dados)</p> <p>Data de nascimento: (importada do banco de dados)</p> <p>Nquest: __ __ __ __ __ __ __ __ (importado do banco de dados)</p> <p>Endereço: (importado do banco de dados)</p> <p>Endereço novo: __</p>
<p><i>&lt;Bom dia / Boa tarde&gt;. Meu nome é &lt;entrevistadora&gt;. Eu sou entrevistadora da Universidade Federal de Pelotas, o Seu/Dona &lt;leia o nome do idoso&gt; participou há cinco anos de um estudo da Epidemiologia da Universidade, que investigava a saúde de pessoas acima de 60 anos da cidade, fez algumas perguntas e algumas medidas com ele. Estou aqui para falar com ele/ela sobre isso, ele/ela se encontra?</i></p>
<p><b>B1) Não ler: O(A) IDOSO ESTÁ VIVO(A)?</b></p> <p>(0) Não, óbito</p> <p>(1) Sim → <i>PULE PARA A INTRODUÇÃO SUPERIOR À QUESTÃO B4</i></p> <p>Nome completo de quem forneceu a informação do óbito:</p> <p>__ __</p> <p><b>Relação com o idoso:</b></p> <p>(0) cônjuge ou companheiro (a)</p> <p>(1) filho(a)</p> <p>(2) irmão(a)</p> <p>(3) Vizinho(a)</p> <p>(4) Outro. Qual? __</p> <p><b>B2) Qual o motivo da morte do(a) Sr.(a) &lt;ler nome do idoso&gt;?</b></p> <p>__ __</p> <p><b>B3) Qual a data em que faleceu o(a) Sr.(a) &lt;ler nome do idoso&gt;?</b></p> <p>Data: __ __ / __ __ / __ __ __ __ __ __</p> <p><b>PERGUNTA B4) O(a) Sr.(a) &lt;ler nome do idoso&gt; faleceu na cidade de Pelotas?</b></p> <p>(0) Não. Qual cidade? __</p> <p>(1) Sim.</p>

Sinto muito pelo falecimento do seu/dona <leia o nome do idoso>. Muito obrigada pela colaboração (encerre o questionário!!)

**Ao falar com o idoso:**

*<Bom dia / Boa tarde> Seu/Dona <leia o nome do idoso>, o(a) Sr(a) lembra que uma moça foi até a sua casa há uns cinco anos conversar sobre a saúde do(a) Sr.(a)? Ela viu o peso do(a) Sr.(a), fez um teste que pediu para o(a) Sr.(a) caminhar. O(a) Sr.(a) lembra? Depois disso há dois anos uma moça ligou para refazer algumas perguntas e para confirmar algumas informações. Eu estou aqui para falar com o Sr.(a) sobre isso e refazer algumas perguntas.*

**APLICAR O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Ao falar com o cuidador (caso o idoso esteja impossibilitado de responder)**

*<Bom dia / Boa tarde>, há quatro anos em 2014, uma moça foi até a casa do Seu/Dona <leia o nome do idoso> conversar sobre a saúde dele(a). Ela viu o peso, fez um teste que pediu para ele(a) caminhar. Talvez o(a) Sr.(a) ainda não estivesse cuidando do Seu/Dona <leia o nome do idoso> na época. Depois disso há dois anos uma moça ligou para refazer algumas perguntas e para confirmar algumas informações. Eu estou aqui para falar sobre isso e refazer algumas perguntas, mesmo que seja com o(a) Sr.(a) pode ser?*

**APLICAR O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Medida 2 (Caminhada de 4 metros):**

**OBSERVAÇÃO: O IDOSO TEM CONDIÇÕES FÍSICAS/MENTAIS PARA EXECUTAR O TESTE?**

(0) NÃO → PULE PARA PERGUNTA A51

(1) SIM

**AGORA, FAREMOS UM TESTE PARA AVALIAR A VELOCIDADE DA SUA CAMINHADA. VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) CAMINHE EM LINHA RETA POR UMA CURTA DISTÂNCIA, QUE VOU LHE MOSTRAR AGORA. VOU CRONOMETRAR O SEU TEMPO DO MOMENTO QUE EU DISSER “JÁ” ATÉ O MOMENTO QUE O(A) SR.(A) CRUZAR A LINHA DE CHEGADA, QUE TAMBÉM VOU MARCAR. NÃO PRECISA CORRER, MAS CAMINHE O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL.**

**ALERTA:** Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex.: 8,3 = 08.3

Informações a serem registradas sobre o teste da marcha:

Anote o resultado do 1º tempo em segundos: \_\_ \_\_, \_\_ (88,8) NSA (99,9) IGN (77,7)

Anote o resultado do 2º tempo em segundos: \_\_ \_\_, \_\_ (88,8) NSA (99,9) IGN (77,7)

Quando o entrevistado começar o teste e não conseguir terminar (por incapacidade no meio do teste, ou levar mais de 30 segundos para concluí-lo) deve-se preencher com o código 77,7

Se alguma das medidas não foi realizada por qualquer motivo, registre aqui:

---



---



---

### Medida 3 (3 metros):

**AGORA OUTRO TESTE DE CAMINHADA. GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) SENTASSE NESTA CADEIRA COM SUAS COSTAS E BRAÇOS APOIADOS. QUANDO EU DISSER “VÁ”, POR FAVOR, FIQUE EM PÉ E ANDE NOVAMENTE ATÉ A MARCA NO CHÃO, E VOLTE PARA SENTAR-SE NA CADEIRA NOVAMENTE.**

**ALERTA:** Para registrar a medida utilize ponto. Preencha todas as casas, incluindo o zero quando necessário, não arredonde. Ex.: 11,5 = 11.5

Informações a serem registradas sobre o teste levante e ande cronometrado.

**TEMPO TOTAL:** \_\_\_\_ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ segundos (88.8) NSA (99.9) IGN (77,7)

Quando o entrevistado começar o teste e não conseguir terminar (por incapacidade no meio do teste, ou levar mais de 30 segundos para concluí-lo) deve-se preencher com o código 77,7

Se a medida não foi realizada por qualquer motivo, registre aqui:

---



---



---

### **AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE SUA SAÚDE E COMO O(A) SR.(A) TEM SE SENTIDO**

**A57) COMO O(A) SR.(A) CONSIDERA SUA SAÚDE?** *Ler opções*

- (1) Muito boa
- (2) Boa
- (3) Regular
- (4) Ruim
- (5) Muito ruim
- (9) IGN

**AGORA VOU PERGUNTAR AO (A) SR.(A) SOBRE INTERNAÇÕES**

**A102) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO (A) NO HOSPITAL?**

- (0) Não foi internado → *Pule para a questão A105*  
 (1) Uma vez  
 (2) Duas vezes  
 (3) Mais que duas vezes  
 (9) IGN

**A103) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA DUROU MAIS DE SETE DIAS?**

- (0) Não  
 (1) Sim, quantas? \_\_ \_\_ (88) NSA (99) IGN

**A104) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?**

- (0) Não  
 (1) Sim

**A105) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL NESTE ANO DE 2019?**

- (0) Não → *Pule para a questão A109*  
 (1) Sim  
 (9) IGN

**A106) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2019?**

- \_\_ \_\_ vezes (abrir número de vezes)  
 (9) IGN

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A107) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

Local	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
(0) Santa Casa										
(1) Hospital Escola - FAU										
(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A108) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

**PRIMEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SEGUNDA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**TERCEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**QUARTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**QUINTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SEXTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SÉTIMA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**OITAVA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**NONA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**DÉCIMA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**A109) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2018?**

(0) Não → *Pule para a questão A115*

(1) Sim

(9) IGN

**A110) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2018?**

\_\_ \_\_ vezes (abrir número de vezes)

(9) IGN

**A111) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) EM 2018 DUROU MAIS DE SETE DIAS?**

(0) Não

(1) Sim, quantas? \_\_ \_\_

**A112) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?**

(0) Não

(1) Sim

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A113) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

Local	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>
(0) Santa Casa										
(1) Hospital Escola – FAU										
(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A114) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

**PRIMEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SEGUNDA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**TERCEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**QUARTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**QUINTA**



(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A120) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

**PRIMEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SEGUNDA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**TERCEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**QUARTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**QUINTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SEXTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SÉTIMA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**OITAVA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**NONA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**DÉCIMA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**A121) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2016?**

(0) Não → *Pule para a questão A127*

(1) Sim

(9) IGN

**A122) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2016?**

\_\_\_ \_\_\_ vezes (abrir número de vezes)

(9) IGN

**A123) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) EM 2016 DUROU MAIS DE SETE DIAS?**

(0) Não

(1) Sim, quantas? \_\_\_ \_\_\_

**A124) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?**

(0) Não

(1) Sim

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A125) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

Local	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>
(0) Santa Casa										
(1) Hospital Escola - FAU										
(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

**<PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE>**

**A126) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA <PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...> INTERNAÇÃO?**

**PRIMEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

**SEGUNDA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **TERCEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **QUARTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **QUINTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **SEXTA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **SÉTIMA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **OITAVA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **NONA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

### **DÉCIMA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser)

\_\_\_\_\_

Em casos de idosos(as) acamados(as) ou cadeirantes, pergunte delicadamente, se é uma condição permanente:

(0) Condição temporária

(1) Condição permanente → *Pule para questão A127*

## **AGORA VAMOS FALAR SOBRE QUEDAS/TOMBOS**

**A131) O(A) SR.(A) CAIU ALGUMA VEZ NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS?**

(0) Não → *Pule para a questão A139*    (1) Sim    (9) IGN

**A132) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CAIU NESSES ÚLTIMOS TRÊS ANOS?**

\_\_\_ vezes    (88) NSA    (99) IGN

**A133) O(A) SR(A). CAIU ALGUMA VEZ DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA?**

(0) Não → *Pule para a questão A139*

(1) Sim

(9) IGN

**A134) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CAIU NO ÚLTIMO ANO, DESDE <MÊS DO ANO PASSADO> ATÉ AGORA?**

\_\_\_ \_\_\_ vezes (88) NSA (99) IGN

**A135) NA(S) VEZ(ES) QUE CAIU: O(A) SR.(A) CAIU...** *Ler as perguntas.*

**A135a. EM CASA/PÁTIO?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A135b. NA RUA?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A135c. OUTRO LOCAL?** (0) Não (1) Sim → *Anotar na A135d* (8) NSA (9) IGN

**A135d. QUAL?** \_\_\_\_\_

**AGORA VOU PERGUNTAR SE O(A) SR.(A) RECEBE AJUDA PARA REALIZAR ALGUMAS ATIVIDADES. GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE NA AJUDA QUE RECEBE POR NÃO CONSEGUIR FAZER ESTAS ATIVIDADES SOZINHO(A) DEVIDO A ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE**

**O(A) SR.(A) RECEBE ALGUMA AJUDA PARA:**

**A215) TOMAR SEU BANHO?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A216) SE VESTIR?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A217) USAR O BANHEIRO PARA SUAS NECESSIDADES?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A218) PASSAR DA CAMA PARA UMA CADEIRA?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A219) USAR O TELEFONE?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A220) IR A LUGARES DISTANTES, USANDO ÔNIBUS OU TÁXI?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A221) PARA ARRUMAR SUA CASA?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A222) LIDAR COM OBJETOS PEQUENOS COMO, POR EXEMPLO, UMA CHAVE OU FAZER PEQUENOS REPAROS, OU TRABALHOS MANUAIS DOMÉSTICOS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A223) TOMAR SEUS REMÉDIOS NA DOSE E HORÁRIOS CERTOS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

**A224) PENSANDO NOS SEUS REMÉDIOS, GOSTARIA QUE O(A) SR(A) ME DISSESSE SE É “MUITO DIFÍCIL”, “UM POUCO DIFÍCIL” OU SE “NÃO É DIFÍCIL”**

**A224a. RETIRAR O REMÉDIO DA EMBALAGEM?** *<leia as opções>*

- (0) Muito difícil
- (1) Um pouco difícil
- (2) Não é difícil
- (8) NSA
- (9) IGN

**A224b. LER A EMBALAGEM DO REMÉDIO?** *<leia as opções>*

- (0) Muito difícil
- (1) Um pouco difícil
- (2) Não é difícil
- (8) NSA
- (9) IGN

**A224c. TOMAR MUITOS REMÉDIOS AO MESMO TEMPO?** *<leia as opções>*

- (0) Muito difícil
- (1) Um pouco difícil
- (2) Não é difícil
- (8) NSA
- (9) IGN

**A224d. LEMBRAR DE TOMAR TODOS OS SEUS REMÉDIOS?** *<leia as opções>*

- (0) Muito difícil
- (1) Um pouco difícil
- (2) Não é difícil
- (8) NSA
- (9) IGN

**A224e. CONSEGUIR OS SEUS REMÉDIOS?** *<leia as opções>*

- (0) Muito difícil
- (1) Um pouco difícil
- (2) Não é difícil

(8) NSA

(9) IGN

A225) **CUIDAR DO SEU DINHEIRO?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes  
(9) IGN

*Se o idoso for cadeirante ou acamado pular para questão A228*

A226) **CAMINHAR A DISTÂNCIA DE UMA QUADRA?** (0) Não (1) Sim, sempre  
(2) Sim, às vezes (9) IGN

A227) **SUBIR UM LANCE DE ESCADA?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

A228) **LAVAR ROUPAS?** (0) Não (1) Sim, sempre (2) Sim, às vezes (9) IGN

A229) **QUANDO O(A) SR.(A) PRECISA DE AJUDA, O(A) SR.(A) PODE CONTAR COM A AJUDA DE ALGUÉM PARA ATENDER AS SUAS NECESSIDADES?**  
(0) Nunca (2) Algumas vezes (3) Sempre (8) NSA (9) IGN

A230) **ATUALMENTE, O(A) SR.(A) PRECISA DA AJUDA DE ALGUÉM PARA COMER?**

(0) Não

(1) Sim, sempre

(2) Sim, às vezes

(9) IGN

## **Normas para publicação: *Journal of the American Medical Directors Association***

### **Author Information**

*JAMDA* is the premiere journal for original research and commentary on post-acute and long-term care (PA/LTC). Therefore, priority is given to submissions related to the clinical populations and problems, settings, care providers, and policy issues that relate to PA/LTC. Areas of particular interest and focus include geriatric syndromes, Alzheimer's disease, and other dementias; implementation and translational research; products and models of community-based and residential LTC, and their related regulatory, policy, and cost implications; and clinical tools, practice guidelines, and consensus statements. Submissions from a range of disciplines and countries are encouraged.

All inquiries about *JAMDA* should be addressed to the editorial office.

*JAMDA* Editorial Office  
Caitlin Washburn, Managing Editor  
201 Shannon Oaks Circle, Suite 124, Cary, NC 27511  
Phone: (919) 650-1459  
E-mail: [jamda@jjeditorial.com](mailto:jamda@jjeditorial.com)

If you require technical support while working in the online submission system, click the support link to send an e-mail <https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing> or call: for the Americas (toll-free for US & Canada) 11 888-834-7287; for Asia & Pacific 181 3 5561 5032; for Europe & the rest of the world 1353 61 709190.

Visit the Elsevier Support Center to learn the answers you need, from Frequently Asked Questions to ways to get in touch. You can also check the status of your submitted article or find out when your accepted article will be published.

### **TYPES OF SUBMISSIONS**

*JAMDA* accepts submissions in six categories: Original Studies, Review Articles, Special Articles, Controversies in Care, Pragmatic Innovations, and Letters. Instructions for each article type are presented below. Editorials also may be submitted, although they are usually invited by the editors.

An August 2018 *JAMDA* editorial summarizes the types of papers considered to be most impactful for *JAMDA* readers (Zimmerman, S, Sloane, PD, Katz, PR, Duque, G. Writing for impact in post-acute and long-term care. 2018. *JAMDA*). They include

papers that address clinical practice guidelines, tools, and consensus statements; basic biomedical research; health services research and models of care; reviews; quality metrics; trials and interventions; implementation studies; pragmatic innovations, and editorials.

### *ORIGINAL STUDIES*

Original studies describe the results of original scientific research. As such, they should present new, previously unpublished data. Quality improvement studies with robust evaluation data are considered original research.

There are two subcategories of original study submissions.

- Full-length articles. The body of the submission (excluding abstract and references) should generally be limited to 3,000 words; it can include up to 5 tables or figures, and 50 references.
- Brief reports are a condensed version of Original Studies. The body of the submission (excluding abstract and references) should generally be limited to 2,000 words; it can include up to 3 tables or figures, and 30 references. This category is ideal for reporting a study with a narrow focus.

Abstract. All original studies should include a structured abstract of up to 300 words, using the following headings: Objectives; Design (including intervention, if any); Setting and Participants; Methods; Results; and Conclusions and Implications (highlighting implications for practice and/or policy, and research [if applicable]).

Text. The text portion of an original studies manuscript should use the following format, with each heading appearing on its own separate line; subheadings may be use as appropriate:

**Introduction** - the background, ending with the question that the research was designed to answer.

**Methods** - the research design, how the study was conducted, the selection and assignment of subjects, the treatment/intervention (if any), measures, and statistical methods; provide sufficient details to allow the work to be reproduced by an independent researcher. Methods that are already published should be summarized and referenced. If the paper is a clinical trial, the methods should indicate whether the study is registered at ClinicalTrials.gov.

**Results** - described in a combination of narrative and graphic format, and including data on adverse events, if relevant. Graphics are especially welcome.

**Discussion** - the significance of the key findings, making comparisons with and extending findings from other studies; also includes study limitations.

**Conclusions and Implications** - a brief summary of the implications of study findings for practice and/or policy, and research (if applicable).

## SUMMARY

Manuscript Type	Abstract Type (maximum 300 words)	Text Words* (maximum)	References (maximum)	Tables/Figures (maximum)
Original Study	Structured	3,000	50	5
Original Study, brief report	Structured	2,000	30	3
Review Article	Structured	3,500	100	5
Special Article	Unstructured	3,000	50	3
Controversies in Care	Unstructured	3,000	50	5
Pragmatic Innovations	Unstructured	1,200	10	1
Letters to the Editor	None	750	10	1
Editorials (usually solicited by editors)	None	1,500	20	2

\*Some meta-analysis, systematic reviews, or qualitative studies may require a word count greater than the limits shown above. If so authors should request such approval by contacting JAMDA at [jamda@jjeditorial.com](mailto:jamda@jjeditorial.com)

## ADDITIONAL SUBMISSION COMPONENTS

In addition to the text, abstract, references, and tables/figures, all submissions must have a cover letter, and title page

## COVER LETTER

A cover letter should accompany an initial submission. It should indicate (1) that the manuscript has not been and will not be submitted, in part or entirety, elsewhere for publication; (2) whether other submissions or publications include material that is largely duplicative of that presented in the manuscript or derived from the same subjects (and if so, note such in the manuscript); (3) that all authors meet criteria for authorship as stated in the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (explained below), as well as their contributions to the

manuscript; (4) that if accepted, the paper will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically, without the written consent of the copyright holder; and (5) potential conflicts of interests of all authors (detailed below; if no conflicts exist, such should be stated). In addition, (6) if any papers in the reference list were blackout to preserve the blind nature of the review, those citations should be provided in full in the cover letter; (7) authors are encouraged to include a list of three or more potential reviewers for their manuscript, with email address, affiliation, city, state, and country, and (8) if the authors had earlier communication with the editors about the paper, such should be indicated in the cover letter.

Criteria for Authorship: All authors should meet all four ICJME criteria for authorship, which include (1) substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data; (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; (3) final approval of the version to be published; and (4) agreement to be accountable for all aspects of the work. All individuals who merit authorship should be included as authors. The cover letter accompanying the manuscript should include the statement, "All authors meet the criteria for authorship stated in the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals," and all authors' specific areas of contributions should be listed, using categories below.

Study concept and design: list names

- Acquisition of data: list names
- Analysis and interpretation of data: list names
- Drafting of the manuscript: list names
- Critical revision of the manuscript for important intellectual content: list names

Conflict of Interest: The issue of conflict of interest (COI) is of great importance to maintain integrity, accuracy and objectivity in material submitted for publication. There must be adequate and full discourse of potential conflicts with any and all components of the research and content of the manuscript during the 3 years prior to the time the manuscript is submitted. All authors must disclose the following conflicts in the cover letter, by name.

- Financial conflicts: employment or affiliation; grants or funding; honoraria; speaker forum membership; consultant, stock ownership or options (excluding mutual funds); royalties; expert testimony; advisory board; and patents (pending, filed, or received) as they relate to the sponsoring agent, products, technology and/or methodologies involved in the paper submitted for publication.

- Personal conflicts: a close family or personal relationship with owners or employees of the sponsoring agent or company associated with product, technology or methodology described in the submitted paper.

In addition, de-identified presence or absence of conflicts must be noted the paper, as described in Conflicts of Interest after the Results section, below.

## ***TITLE PAGE***

The title page includes the title and author names and affiliations.

**Title** - the title should be concise and informative, and limited to 100 characters.

**Author names and affiliations** - all authors who meet all four ICJME criteria for authorship should be listed. Provide the first name, middle initial(s), and last name of each author, with their highest academic degree(s) - but excluding professional organizations, society memberships, and certifications, other than CMD. Include each authors' affiliated organization by name, city, state, and country (i.e., where the actual work was done) below the names. Indicate the affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate organization.

**Corresponding author** - clearly indicate who will handle correspondence, and provide that individual's affiliation (as above), full postal address, e-mail address, and telephone number.

**Running title** - for all submissions except Letters and Editorials, provide a short title limited to 45 characters.

**Key words** - for all submissions except Letters and Editorials, provide 3-6 key words for indexing.

**Funding sources** - list funding sources in this standard format to facilitate compliance to funder's requirements:

- Funding: This work was supported by the National Institutes of Health (Grant xxxx); the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA (Grant xxxx); and the United States Institutes of Peace (Grant xxxx).
- When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.
- If no funding has been provided for the research, include the following sentence: This research did not receive any funding from agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

**Word, reference, and graphics count** - for the abstract (if applicable), main text, references, and tables/figures.

**Brief summary** - Include a 180-200 character summary of your article, suitable for social media, highlighting key findings and relevance.

**Acknowledgements** - acknowledgments are of two types.

- Contributions of others who did not merit authorship but participated in the research.
- Sponsor's role: Indicate the sponsor's role in the design, methods, subject recruitment, data collections, analysis and preparation of paper.

## JOURNAL STYLE AND FORMATTING

### TERMINOLOGY

*JAMDA* concurs with the Journal of the American Geriatrics Society, Geriatric Nursing, and other journals, that the use of language is consequential. As detailed in *JAMDAs* May 2018 editorial (Zimmerman S, Katz PR, Sloane, PD, et al. Language as an application of mindfulness. *JAMDA* 2018;19:375-377), *JAMDA* endorses terminology that avoids connotations and stereotypes, does not adjectify individuals or refer to them by euphemisms, or suggests they are helpless or victims. The editorial provides examples of mindful language, such as that in a long-term care setting, an individual is a patient if receiving health care, and a resident if not, and that in the U.S., the term facility may be inappropriate for nursing homes and assisted living. Authors are encouraged to reference the editorial and be mindful of language.

**Use of inclusive language** - Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Articles should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader, should contain nothing that might imply one individual is superior to another on the grounds of race, sex, culture or any other characteristic, and should use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, for instance by using 'he or she', 'his/her' instead of 'he' or 'his', and by making use of job titles that are free of stereotyping (e.g. 'chairperson' instead of 'chairman' and 'flight attendant' instead of 'stewardess').

Authors who believe their English language may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English and terminology may wish to use the English Language Editing service available from Elsevier's WebShop.

## TEXT

**Formatting** - the margins should be set at 1 inch from the edge, and page numbering should be used. The text should be 12-point font, and all components other than tables and figures should be double-spaced; also, the abstract and text should have continuous line-numbering, which will facilitate the provision of reviewer comments. All material should be free of author and institutional identification (excluding the cover letter and title page) and not have evidence of track changes or comments in the margins. To avoid unnecessary errors it is strongly advisable to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions.

**Abbreviations** - because *JAMDA* is a multidisciplinary journal, authors should be judicious when using abbreviations that are not universally recognized. Abbreviations that are common only in a particular scientific field, or that are not at all in common use, are best avoided because they make the text challenging to read. Also, use of numerous abbreviations makes comprehension more difficult. By way of example, universally recognized and expected abbreviations include SD (standard deviation) and F (Fahrenheit). Non-universally recognized abbreviations should be used sparingly, and defined when first used in both the abstract and the main body of the manuscript; in general, they are not indicated if a term is used infrequently in the text. Ensure consistency of abbreviations throughout the article.

**Author names and affiliations** - because the *JAMDA* review process is double-blind, it is important that author names and affiliations appear only on the cover letter and title page. The final section of the manuscript, related to conflicts of interest, should include only author initials.

**Units** - follow internationally accepted rules and conventions by using the international system of units (SI). If other units are mentioned, provide their equivalent in SI.

## METHODS

**Human subjects** - when human subjects are involved, the methods of the paper should include a statement that the research protocol was approved by the relevant institutional review board (IRB) or ethics committee, and that written consent was obtained from all participants. Alternatively, authors should indicate if a waiver of consent was obtained from the IRB. The name/location/affiliation of the IRB should be masked.

**Math formulae** - submit math equations as editable text and not as images. Present simple formulae in line with normal text where possible and use the solidus (/) instead of a horizontal line for small fractional terms (e.g.,  $X/Y$ ). In principle, variables are to be presented in italics. Powers of  $e$  are often more conveniently denoted by exponentiation. Number consecutively any equations that are displayed separately from the text (if referred to explicitly in the text).

**Software** - references to software programs used should be included in the methods - such as "Analyses were performed using SAS, version 9.4 (SAS Institute, Inc., Cary, NC)".

## RESULTS

When referring to significance be clear whether you are referring to statistical or clinical significance. When referring to statistical significance, do not use "NS" for non-significant values. Provide non-significant P-values to no more than two places past the decimal, and provide significant P-values using three decimal places. Use  $P < .001$  for all P values less than .001. For percentages, use no more than one place past the decimal; similarly, decimal places should be limited to one unless additional decimal places are essential to the value being displayed. In referring to cases with 25 or fewer subjects, state the number ("one of four" cases), rather than percentages (25%) in the text. For instruments or scales, indicate the possible and normal range in the table (footnote) or figure as well as in the text if reference is made to these in this section.

In addition, we strongly recommend the following practices:

- Limit the use of hypothesis tests and reporting of p-values and emphasize the use of confidence intervals, particularly in studies with small sample sizes that may be underpowered (e.g., pilot studies) or studies with very large samples where statistical tests are most prone to detect non-scientifically meaningful differences as statistically significant.
- Do not draw absolute conclusions from non-significant p-values, as negative results may arise from tests with low power. Nonetheless, practice transparency by reporting negative as well as positive results and place the interpretation of positive results in the overall context of the study.
- Identify a priori statistical analyses as distinguished from secondary and/or post-hoc analyses.
- When feasible or justified, employ strategies to control Type I errors when using hypothesis tests. For example, use an overall F-test in a one-way ANOVA prior to testing of pairwise group comparisons. Consider testing explanatory variables in regression models in groups (e.g., all two-way interactions involving a treatment, exposure or covariate) instead of single variable testing in routine backwards, forwards, or stepwise selection procedures in order to limit the number of tests used. Test a nominal categorical variable with a single multiple degrees-of-freedom test instead of multiple single degree-of-freedom tests of indicator variables compared to a reference category. Consider use of formal multiple testing procedures to control Type I error, such as Bonferroni or Tukey corrections as applicable in confirmatory hypothesis testing, or false discovery rates in exploratory analysis.

## CONFLICTS OF INTEREST

Although detailed information regarding conflicts of interest will be in the cover letter, the cover letter is not seen by reviewers. Therefore, at the end of the text, include a Conflicts of Interest section; state either that there are no conflicts of interest, or if conflicts do exist, explain them and use the authors initials instead of full name.

## TABLES AND FIGURES

Tables and figure legends are to be placed after the references and figures are to be submitted as separate files; each table is to begin on a new page and be self-contained and self-explanatory, including the title, labeling, and footnotes. For figures, see additional instructions under Artwork. Number tables and figures consecutively in accordance with their appearance in the text, and be sure to refer to them in the text (e.g., "Table 1 shows ?"). Place table footnotes below the table body and indicate them with the following symbols, in order: \*, †, ‡, §, ||, \*\*, † † (and so on); use footnotes to spell out abbreviations. If using a table grid, use one grid for each individual table and not a grid for each row; avoid vertical rules. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. Note that source files of figures, tables and text graphics will be required.

## SUPPLEMENTARY MATERIALS

Supplementary material such as applications, images, and sound clips can be published with your article to enhance it. Submitted supplementary items are published exactly as they are received (Excel or PowerPoint files will appear as such online). Please submit your material together with the article and supply a concise, descriptive caption for each supplementary file. If you wish to make changes to supplementary material during any stage of the process, make sure to provide an updated file. Do not annotate any corrections on a previous version. Please switch off the 'Track Changes' option in Microsoft Office files as these will appear in the published version.

If there is more than one supplementary file, they should be identified as Supplement 1, Supplement 2, and so on. Tables and figures in supplementary files should be given separate numbering (e.g., Table S1; Fig. S1).

## REFERENCES

Ensure that every reference cited is also present in the reference list, and vice versa. References should be cited in numerical order using superscript numerals outside of the punctuation mark. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

**Reference links** - increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services such as Scopus, CrossRef and PubMed, ensure that the information provided in the references is correct. A DOI can be used to cite and link to electronic articles where an article is in-press and full citation details are not yet known, but the article is available online. A DOI is guaranteed never to change, so can be used as a permanent link to any electronic article. Use of the DOI is encouraged.

**Web references** - indicate author (if provided), title, website address and date accessed.

**Data references** - *JAMDA* encourages the citation of underlying or relevant datasets by citing them in the text and including a data reference in the Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so it can be properly identified as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in the published article.

**Reference style** - full references should be used. List the first four authors' last names and initials; if more than four, insert "et al." after the third name. Do not place periods after initials of first and middle names or commas between surnames and first names. Include both the first and last pages of all references. Manuscripts accepted for publication may be referenced with page numbers indicated as 000-000. Medline abbreviations should be used for journal titles. Examples for various sources are provided below.

**Journal** - Smith J, Jones A, Doe J, et al. Title of article. *J Am Med Dir Assoc* 2000;6:1-10.

**Book Chapter** - Smith J. Title of Chapter. In: Jones A, Doe J, eds. Title of Book. 3rd Ed. New York: Churchill Livingstone, 2006.

**Book** - Smith J, Jones A, Doe J. Title of Book. 2nd Ed. New York: Churchill Livingstone, 2005.

**Website** - Author. Title. <http://www.websiteaddress>. Accessed on January 1, 2018.

**Dataset** - Oguro, M, Imahiro, S, Saito, S, Nakashizuka, T. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, Mendeley Data, v1; 2015. <http://dx.doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

## ARTWORK

A detailed guide on electronic artwork is available (see <https://www.elsevier.com/authors/author-schemas/artwork-and-media-instructions>).

- Use uniform lettering and sizing of your original artwork
- Embed the used fonts if the application provides that option
- Use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol (or other fonts that look similar)
- Number the illustrations according to their sequence in the text
- Use a logical naming convention for your artwork files
- Provide captions to illustrations separately
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version
- Submit each illustration as a separate file

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel), please supply 'as is' in the native document format. And, regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, 'save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

- EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts
- TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi
- TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi
- TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi

Do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these files typically have a low number of pixels and limited set of colors
- Supply files that are too low in resolution
- Submit graphics that are disproportionately large for the content

For color artwork, assure that artwork files are in an acceptable format -- TIFF (or JPEG), EPS (or PDF), or MS Office files -- and with the correct resolution. If you submit usable color figures, Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in color in the printed version. For color reproduction in print, you will receive information regarding the costs from Elsevier after receipt of your accepted article. Please indicate your preference for color: in print or online only. [Further information on the preparation of electronic artwork](#).

### *Figure legends*

Ensure that each illustration has a legend. Supply legends separately, not attached to the figure. A legend should comprise a brief title (not on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

### *VIDEO*

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance

scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to them within the body of the article. This process can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that the video or animation material is directly usable, provide the file in one of the recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of the article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files; you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These stills will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

**REFERÊNCIA:**

JAMDA. Disponível em: <https://www.jamda.com/content/authorinfo> (acesso em 15.jun.2023).