

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



**Dissertação**

**Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil**

**Júlia Guimarães Bettanzos**

**Pelotas, 2023**

**Júlia Guimarães Bettanzos**

**Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil**

Dissertação apresentada 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 Mestre em Nutrição e Alimentos

Orientadora: Renata Moraes Bielemann  
Coorientador: Leonardo Pozza dos Santos

Pelotas, 2023

## Ficha catalográfica

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação da Publicação

B565a Bettanzos, Júlia Guimarães

Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil. [recurso eletrônico] / Júlia Guimarães Bettanzos ; Renata Moraes Bielemann, orientadora ; Leonardo Pozza dos Santos, coorientador. — Pelotas, 2023.

111 f. : il.

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

1. Obesidade abdominal dinapênica. 2. Envelhecimento. 3. Velocidade de marcha. 4. Incapacidade funcional. I. Bielemann, Renata Moraes, orient. II. Santos, Leonardo Pozza dos, coorient. III. Título.

CDD 641.1

Elaborada por Maria Inez Figueiredo Figas Machado CRB: 10/1612

Júlia Guimarães Bettanzos

Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil

Dissertação \_\_\_\_\_, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 19 de outubro 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. Dr. Leonardo Pozza dos Santos (Co-orientador), Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Torres Abib, Doutora em Ciências Biológicas: Bioquímica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Gonzalez, Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas.

## Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu  
padrasto e amigo, Maurício,  
que sempre estará presente  
em meu coração.

## **Agradecimentos**

A Deus, por todo privilégio e oportunidade.

Ao meu avô Antônio, por todo esforço e incentivo aos meus estudos, por nunca ter deixado faltar algo na minha vida. Meu porto seguro.

À minha mãe, meu exemplo de força e amor, mesmo com nossa grande perda se manteve firme por nós.

Ao meu tio Iuri, meu grande incentivador, sempre apoiou minhas decisões e ajudou a dar continuidade aos meus estudos.

Ao meu pai, mesmo à distância e em momentos difíceis, esteve ao meu lado.

Aos meus amigos, em especial a minha grande amiga Lara, que sempre esteve ao meu lado em todas as fases da vida.

Ao meu namorado, Bruno, por toda parceria ao longo desses anos.

Aos meus colegas da pós-graduação, por toda parceria, ajuda e risadas.

As minhas colegas de trabalho, por sempre compreenderem a necessidade de mudança na rotina/demanda devido aulas, reuniões, seminários.

À minha orientadora Renata e meu co-orientador Leonardo, pela orientação e apoio ao longo dessa jornada.

Obrigada.

## Resumo

BETTANZOS, Júlia Guimarães. **Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Nos últimos anos, foi introduzido o conceito de obesidade abdominal dinapênica, caracterizada pela perda de força muscular somada ao acúmulo de gordura central. Estudos mostram que essa condição em idosos está associada à incapacidade funcional, quedas, baixo desempenho físico, hospitalização e mortalidade. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo analisar a associação da obesidade abdominal dinapênica com incapacidade funcional e desempenho físico em idosos não institucionalizados e residentes na cidade de Pelotas, RS. Para isso, foram utilizados dados da linha de base de um estudo longitudinal de base populacional, denominado "COMO VAI?", iniciado na cidade de Pelotas em 2014. A presença de dinapenia foi avaliada através da baixa força muscular medida por um dinamômetro e a obesidade abdominal avaliada pela medida de circunferência da cintura aferida com fita métrica. Com relação aos desfechos, o desempenho físico foi avaliado por meio do teste de Velocidade de Marcha e a incapacidade funcional a partir do Índice de Katz. A associação entre a exposição e a velocidade de marcha foi investigada utilizando regressão linear bruta e ajustada para os possíveis fatores de confusão, enquanto para a incapacidade funcional, utilizou-se regressão de Poisson bruta e ajustada, com ajuste para variância robusta, considerando-se um nível de significância de 5%. Foram entrevistados 1.451 idosos em 2014, com isso, verificou-se que indivíduos com obesidade abdominal dinapênica apresentaram menor média de velocidade de marcha em relação aos idosos sem nenhuma dessas condições. Além disso, observou-se também que a obesidade abdominal ou a dinapenia, isoladamente, também foram associadas a menor velocidade de marcha. Ao analisar a capacidade funcional, observou-se que as idosas que apresentaram obesidade abdominal ou obesidade abdominal dinapênica mostraram uma prevalência de incapacidade funcional maior quando comparadas com as idosas sem qualquer condição. Para os idosos do sexo masculino, a associação não foi estatisticamente significativa. Os resultados do presente estudo indicam a importância de incluir obesidade abdominal e dinapenia na avaliação do risco de incapacidade funcional e baixo desempenho físico em idosos, principalmente quando ambas as condições estão presentes no mesmo paciente, a fim de promover mudanças significativas e prevenir agravos nessa população.

**Palavras chaves:** obesidade abdominal dinapênica; envelhecimento; velocidade de marcha; incapacidade funcional;

## Abstract

BETTANZOS, Júlia Guimarães. **Association of dynapenic abdominal obesity with functional capacity and physical performance of non-institutionalized elderly in southern Brazil.** Dissertation (Masters in Nutrition and Food) - Postgraduate Program in Nutrition and Food, School of Nutrition, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2023.

In recent years, the concept of dynapenic abdominal obesity has been introduced, characterized by a loss of muscle strength associated with a large amount of central adiposity. Studies show that this condition in older adults is associated with functional disability, falls, poor physical performance, hospitalization, and mortality. Therefore, this study aimed to assess the association of dynapenic abdominal obesity with functional disability and physical performance in community-dwelling older adults residing in the city of Pelotas, Brazil. We utilized baseline data from a population-based longitudinal study, known as "COMO VAI?", which was initiated in 2014 in Pelotas. Dynapenia was identified by measuring low muscle strength using a handgrip dynamometer, and central adiposity was assessed by measuring waist circumference with a tape measure. As for the outcomes, physical performance was evaluated using the gait speed test, and functional capacity was assessed using the Katz Index. The association between dynapenic abdominal obesity and gait speed was investigated using both crude and adjusted linear regression models. The association between dynapenic abdominal obesity and functional capacity was assessed using crude and adjusted Poisson regression models with robust variance adjustment, considering a significance level of 5%. In 2014, 1,451 individuals were interviewed. Those with dynapenic abdominal obesity exhibited lower gait speed compared to older adults without these conditions. Additionally, we also observed that abdominal obesity or dynapenia alone were associated with lower gait speed. When analyzing functional capacity, we noted that older females with abdominal obesity or dynapenic abdominal obesity had a higher prevalence of functional disability compared to those without any condition. Results were not significant for men. The results of our study underscore the importance of considering abdominal obesity and dynapenia when assessing the risk of functional disability and reduced physical performance in older adults, particularly when both conditions coexist in the same individual. This approach can lead to significant improvements and help prevent health issues in this population.

**Keywords:** dynapenic abdominal obesity; aging; walking speed; functional disability;

## SUMÁRIO

PROJETO DE PESQUISA.....	10
MODIFICAÇÕES NO PROJETO .....	83
ARTIGO .....	85

## **PROJETO DE PESQUISA**

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



**Projeto de Dissertação**

**Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil**

**Júlia Guimarães Bettanzos**

**Pelotas, 2021**

**Júlia Guimarães Bettanzos**

**Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil**

Orientadora: Renata Moraes Bielemann  
Coorientador: Leonardo Pozza dos Santos

Pelotas, 2021

## Resumo

BETTANZOS, Júlia Guimarães. **Associação da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e desempenho físico de idosos não institucionalizados do sul do Brasil**. Projeto de pesquisa (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

Cada vez mais os idosos correspondem à parcela expressiva população e compreender as mudanças demográficas e a transição epidemiológica é imprescindível para que as sociedades estejam preparadas para atender uma população envelhecida. O envelhecimento está associado a mudanças na composição corporal, como a perda gradual de massa muscular, substituída por gordura que se distribui por todo o corpo, assim como a redução da força muscular. Nos últimos anos, foi introduzido o conceito de obesidade abdominal dinapênica, caracterizada pela perda de força muscular somada ao acúmulo de gordura central. Essa condição está associada a incapacidade funcional, quedas, baixo desempenho físico, hospitalização e mortalidade em idosos. Sendo assim, o objetivo do presente estudo é analisar a associação da obesidade abdominal dinapênica com incapacidade funcional e baixo desempenho físico em idosos não institucionalizados residentes da cidade de Pelotas, RS. Trata-se de um estudo longitudinal, de base populacional, denominado "COMO VAI?" realizado na cidade de Pelotas em 2014. Além das informações provenientes da primeira entrevista em 2014, o presente estudo utilizará dados coletados na terceira onda ocorrida em 2019-20. A presença de dinapenia foi avaliada através da força muscular medida por um dinamômetro e a circunferência da cintura foi aferida com fita métrica para avaliar a adiposidade central. Em relação ao desfecho, o desempenho físico foi avaliado por meio do teste de Velocidade de Marcha e a incapacidade funcional a partir do Índice de Katz. As covariáveis consideradas no estudo como possíveis fatores de confusão também foram coletadas em 2014 através de questionários aplicados por entrevistadores previamente treinados. A associação transversal entre obesidade abdominal dinapênica e a velocidade de marcha em 2014 será obtida

por meio de regressão linear sendo ajustado para potenciais fatores de confusão, enquanto a associação com incapacidade funcional, também em 2014, será analisada utilizando regressão de Poisson com ajuste para variância robusta. Em relação às análises longitudinais serão utilizados dois modelos de análise distintos: modelos lineares brutos e ajustados, quando o desfecho for VM, e equações de estimativas generalizadas, quando o desfecho for capacidade funcional. 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:** obesidade abdominal dinapênica; capacidade funcional; desempenho físico; envelhecimento;

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>17</b>
1.1	Envelhecimento e Saúde	17
1.2	Obesidade abdominal dinâpenica na população idosa	18
1.3	Capacidade funcional e desempenho físico	20
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>24</b>
2.1	Estratégia de busca	24
2.2	Artigos incluídos na revisão	25
2.3	Características dos estudos incluídos, desfechos estudados e principais resultados	32
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>38</b>
4.1	Objetivo geral	38
4.2	Objetivo específicos	38
<b>5</b>	<b>HIPÓTESES</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>40</b>
6.1	Delineamento	40
6.2	Metodologia da Coorte	40
6.3	População em estudo	41
6.3.1	Critérios de inclusão	42
6.3.2	Critérios de exclusão	42
6.4	Cálculo de tamanho de amostra	42
6.5	Amostragem	43
6.6	Definição operacional das variáveis	43
6.6.1	Definição operacional da exposição	43
6.6.2	Definição operacional do desfecho	44
6.7	Instrumentos	47
6.7.1	Instrumentos de avaliação da exposição	47
6.7.2	Instrumentos de avaliação dos desfechos	48
6.7.3	Instrumentos de avaliação das covariáveis	49
6.8	Aspectos logísticos	50
6.9	Análise de dados	51

<b>7</b> ASPECTOS ÉTICOS .....	<b>54</b>
<b>8</b> FINANCIAMENTO.....	<b>55</b>
<b>9</b> DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS.....	<b>56</b>
<b>10</b> CRONOGRAMA.....	<b>57</b>
REFERÊNCIAS.....	<b>58</b>
APENDICE .....	<b>63</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Envelhecimento e Saúde**

O envelhecimento é um processo fisiológico e natural que acomete todos os seres vivos, onde o organismo passa por inúmeras alterações anatômicas e funcionais que acontecem de forma progressiva e irreversível, as quais refletem nas condições de saúde e nutrição do idoso. Tais variações são influenciadas por fatores como o estilo de vida, as condições socioeconômicas e a presença de doenças crônicas (FECHINE, 2012).

Cada vez mais os idosos correspondem à parcela expressiva da estrutura populacional, devido à ocorrência das alterações da dinâmica demográfica, como o declínio expressivo nos níveis de fecundidade, com consequente redução na taxa de crescimento populacional. Além disso, o aumento da população de idosos vem acontecendo por inúmeras razões, como o aumento da expectativa de vida. Em 2020, encontrávamos uma expectativa de vida no Brasil de aproximadamente 77 anos. A redução na taxa de fecundidade e o aumento da expectativa de vida têm ocasionado alterações importantes nas pirâmides etárias de países de alta renda e, ultimamente, em países de média e baixa renda, como o Brasil (IBGE, 2020).

As transformações ocorridas no padrão demográfico brasileiro constituem uma das mais importantes modificações estruturais verificadas na sociedade, sendo mais acentuadas após a década de 1960 (IBGE, 2016). O Brasil manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE, 2018). Entre 2012 e 2017, a quantidade de idosos aumentou em todos os estados, tendo o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul as maiores proporções, ambos com 18,6% de suas populações dentro do grupo de indivíduos com 60 anos ou mais (IBGE, 2017).

Compreender as mudanças demográficas atuais, assim como a transição epidemiológica associada a tais mudanças, é imprescindível para que as sociedades estejam preparadas para atender uma população envelhecida, além de ter consciência das implicações dessa nova distribuição etária populacional sobre a estrutura de serviços. Alguns dos serviços necessitarão ser ampliados,

e outros criados de forma a atender adequadamente essa população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). O conceito de saúde do idoso está ligado à “capacidade individual de satisfação de suas necessidades biopsicossociais, independentemente da idade ou da presença de doenças” (MORAES, 2012). Essa capacidade resulta da combinação entre fatores intrínsecos, sua capacidade física e mental, e extrínsecos, ambientais e contextuais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Nota-se um crescimento significativo de idosos com doenças crônicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares, cânceres, diabetes, enfermidades respiratórias crônicas e doenças neuropsiquiátricas, que são associadas a uma alta taxa de mortalidade e perda de qualidade de vida (SILVA, 2022). Na última década, notou-se um crescimento no número de idosos que sofrem com a ocorrência de múltiplas doenças crônicas, conhecida como multimorbidade. A multimorbidade aumenta o risco de incapacidade, de alto grau de limitação em atividades de vida diária e de lazer e, por consequência, provoca grande pressão sobre os serviços de saúde (SCHIMIDT, 2011).

O envelhecimento fisiológico reduz a vitalidade do indivíduo, definida como capacidade de defesa contra as agressões dos meios interno e externo, gerando maior vulnerabilidade nos indivíduos idosos. Essa redução fisiológica da vitalidade atribuída à senescência é insuficiente para gerar incapacidades ou dependência funcional. No entanto, o envelhecimento associado a uma ou mais doenças pode vir a comprometer a qualidade de vida do indivíduo e está associado ao declínio funcional (WHO, 2017; MORAES, 2014).

## **1.2 Obesidade abdominal dinâpenica na população idosa**

O envelhecimento está associado a mudanças na composição corporal, como a perda gradual de massa muscular, sendo substituída por gordura que se distribui por todo o corpo. (ALEXANDRE, 2018). A alta prevalência de perda de massa magra em idosos é preocupante, já que a baixa quantidade de massa muscular está associada ao desenvolvimento de deficiências físicas, bem como ao aumento do risco de hospitalização e mortalidade, podendo ser um indicador mais sensível à condição de saúde do que a perda de peso (CAWTHON, 2009).

A sarcopenia, segundo o consenso do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), caracteriza-se por falência muscular,

sendo uma síndrome geriátrica decorrente de alterações musculares adversas que se acumulam ao longo da vida. O EWGSOP utiliza a medida de força muscular para identificação de indivíduos com 'sarcopenia provável', a detecção de baixa quantidade e qualidade muscular para confirmar o diagnóstico e o baixo desempenho físico como indicativo de sarcopenia grave (CRUZ-JENTOFT, 2019). A sarcopenia pode estar associada a fatores como inatividade física, seja devido a um estilo de vida sedentário ou a uma doença com consequente imobilidade ou deficiência relacionada, ou também, como resultado da ingestão inadequada de energia ou proteína, que pode ser devido a anorexia, má absorção, acesso limitado a alimentos saudáveis ou capacidade limitada de se alimentar (BEAUDART, 2017).

Estudos longitudinais envolvendo massa e força muscular vêm demonstrando uma redução muito mais rápida da força muscular do que da massa muscular em idosos, sugerindo que ao envelhecer ocorre um comprometimento da qualidade do músculo que impacta na força muscular de idosos (GOODPASTER, 2006). Porém, é importante observar que a força muscular não é dependente apenas da massa muscular, estando atrelada a outros fatores como a capacidade cognitiva do idoso, por exemplo. Segundo a *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), a perda de força muscular, chamada de dinapenia, ocorria em aproximadamente 25% dos indivíduos com 65 anos de idade ou mais nos Estados Unidos (BOUCHARD, 2010). No Brasil, estudos evidenciaram que a dinapenia é condição mais prevalente na população idosa, seguida pela sarcopenia (ALEXANDRE, 2018). A dinapenia pode estar associada a problemas cardiovasculares, função respiratória, restrição de mobilidade e mortalidade (BARBAT, 2011).

Quando o público-alvo são os idosos, outra condição que é de grande importância é a obesidade abdominal. A obesidade abdominal é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares e diabetes, e está associada ao alto risco de mortalidade (FERREIRA, 2019; FLEGAL, 2013).

Atualmente, a circunferência abdominal destaca-se como o melhor marcador de gordura visceral quando comparado ao Índice de Massa Corporal (IMC) em adultos (FLEGAL, 2013). A adiposidade abdominal é diagnosticada através da aferição da circunferência da cintura, sendo considerada como indicativo de alto risco para múltiplas doenças associadas à obesidade quando

acima de 102 cm para homens e de 88 cm para mulheres (GHIOULEAS, 2010). Nos idosos, a obesidade abdominal relaciona-se com alterações nas funções fisiológicas e metabólicas, que acabam por refletir na composição corporal e saúde da pessoa idosa (VIGITEL, 2012).

Evidencia-se que a prevalência de obesidade abdominal vem crescendo na população idosa, tornando-se um problema de saúde pública a nível global. Alguns estudos de coorte realizados em 2014 e 2015 mostraram que mais de 50% dos idosos apresentavam obesidade abdominal, sendo essa condição mais predominante que a obesidade geral. Apesar das complicações relacionadas à adiposidade central, são escassos os estudos de base populacional no Brasil abordando este tema (COSTA, 2016; BORGES, 2019; YGNATIOS, 2021).

Com base no exposto, observa-se que a dinapenia e a obesidade abdominal são, isoladamente, fatores de risco para declínio funcional e óbito em idosos. Nos últimos anos, foi introduzido o conceito de obesidade abdominal dinapênica, definida como a combinação de baixa força muscular e alta deposição de gordura central. A obesidade abdominal, somada à perda de força muscular, está associada a distúrbios de lipídeos e carboidratos no metabolismo, síndrome metabólica e doenças cardíacas (ALEXANDRE, 2018).

Um estudo de base populacional realizado com idosos de uma comunidade italiana descreveu que 10% dos indivíduos da amostra apresentavam obesidade abdominal dinapênica, enquanto 24% e 19% tinham apenas dinapenia ou obesidade abdominal, respectivamente (ROSSI, 2017). Um estudo britânico mais recente mostrou uma prevalência menor de obesidade abdominal dinapênica, a qual acometia menos de 5% da amostra, sendo que 84% dos indivíduos da pesquisa apresentavam obesidade abdominal (MAXIMO, 2021).

O conceito de obesidade abdominal dinapênica é recente, mas considerando a importância de estudar os efeitos da adiposidade abdominal e da dinapenia sobre diversos aspectos da saúde dos idosos, são necessárias novas investigações que busquem maior entendimento sobre a carga deste duplo acometimento.

### **1.3 Capacidade funcional e desempenho físico.**

Os idosos podem ser considerados saudáveis quando não necessitam de nenhum tipo de ajuda ou supervisão para realizar as atividades do dia a dia, ainda que possuam uma ou mais doenças crônicas (ARAUJO, 2011; LOURENÇO, 2012). O declínio do desempenho físico é um importante indicador de função prejudicada em idosos e é considerado um componente que antecede a incapacidade funcional, que é a impossibilidade ou dificuldade de desempenhar certos afazeres da vida cotidiana (CESARI, 2009; CAVANAUGH, 2018; ONDER, 2005; ROSSI, 2015).

Como as limitações para a realização das atividades cotidianas podem influenciar na qualidade de vida, manter o equilíbrio entre o desempenho e a capacidade contribui para promover a saúde dessa população (JACOB-FILHO, 2009). Preservar e estimular essas condições para realizar as atividades diárias é fundamental para um envelhecimento ativo, como orientado pela Organização Mundial da Saúde e pelas políticas nacionais (BATSIS, 2013).

Na senescência, caracterizada por um processo natural de envelhecimento (diferente da senilidade, quando o envelhecimento está associado ao desenvolvimento de uma condição patológica), podemos observar baixos níveis de capacidade funcional, a qual pode ser dividida em dois domínios (CIOSAK, 2011). O primeiro domínio é composto pelas atividades básicas de vida diária (ABVDs), caracterizada por ações executadas com a finalidade de autocuidado para a manutenção da sobrevivência, que incluem alimentar-se, banhar-se, vestir-se e arrumar-se. O segundo domínio é composto pelas atividades instrumentais da vida diária (AIVDs), definida por ações mais complexas que promovem interação do indivíduo com o ambiente e com a sociedade, englobam a avaliação da capacidade do idoso de como usar um telefone, fazer compras, preparar alimentos, arrumar a casa, lavar roupas, pegar ônibus, ingerir remédios e manusear as próprias finanças, ambas consideradas importantes indicadores de funcionalidade dos idosos (RAMOS, 2013).

A capacidade funcional geralmente é avaliada através de questionários que captam o autorrelato do idoso ou de seu cuidador/família sobre a realização das atividades de vida diária. O desempenho físico relacionado às limitações funcionais é investigado por meio de testes físicos onde o indivíduo executa tarefas específicas, o que confere maior capacidade de resposta a mudanças clínicas relevantes (GILL, 2010; RICCI, 2005).

O declínio da capacidade funcional pode estar associado às condições de saúde dos idosos, da mesma maneira que a redução da performance física, podendo acontecer por fatores psicossociais, como a auto percepção de saúde ruim, a confiança, viver só, estar viúvo, baixa escolaridade ou analfabetismo. Também pode estar associada a condições clínicas que interferem na funcionalidade, como a ocorrência de acidente vascular encefálico, diabetes mellitus e doenças cardíacas. Tal redução também está ligada ao processo fisiológico do envelhecimento, especialmente relacionado aos declínios nos sistemas cardiovascular, musculoesquelético e neuromuscular (BARBOSA, 2014; CRESS, 1996; PEEL, 2013).

A capacidade funcional e o desempenho físico consistem em importantes indicadores de saúde no envelhecimento, pois mostra quanto os idosos são independentes para a realização de atividades de diferentes graus de complexidade. A dificuldade em executá-las indica a dependência de cuidados por terceiros e o risco de hospitalizações frequentes, aumentando a carga sobre a família e sobre o sistema de saúde (ROSSI, 2015).

Estudos realizados no Brasil associaram a distribuição central de gordura com o aumento da incidência da incapacidade funcional. Assim, há relato na literatura que a obesidade abdominal tenderia a dobrar as chances de limitações nas atividades diárias da população idosa. Dentre as explicações que a literatura traz sobre essa consequência da adiposidade central, o mais citado é que a obesidade interfere no sistema osteomuscular, o que poderia levar a um maior risco de quedas (ALEXANDRE, 2019; CORONA, 2017). Da mesma forma, isoladamente, a dinapenia também tem impacto no declínio da capacidade funcional entre os idosos, podendo deixá-los mais susceptíveis à dependência nas realizações das atividades da vida diária, perda de autonomia, quedas e mortalidade (MANCINI, 2019; MAXIMO, 2021).

Ainda que a obesidade abdominal e a dinapenia sejam, isoladamente, fatores de risco para o declínio da capacidade funcional em idosos, quando essas duas condições estão associadas, há um aumento no risco de agravamento em comparação àqueles indivíduos com apenas uma dessas condições (ROSSI, 2017). Um estudo realizado na Inglaterra evidenciou que a obesidade abdominal dinapênica está associada ao declínio mais acentuado na velocidade de marcha (MAXIMO, 2021). Na mesma temática, um estudo

realizado na Inglaterra observou associação entre obesidade abdominal dinapênica e declínio do desempenho físico apenas em idosos do sexo masculino (MÁXIMO, 2022).

Evidencia-se que as avaliações de desempenho físico realizadas com a população idosa podem identificar desfechos desfavoráveis em saúde, especialmente, relacionados à incapacidade, hospitalização e mortalidade (CARNEIRO, 2016; CHUN, 2017). Dessa maneira, sabendo que o declínio do desempenho é considerado preditor da incapacidade funcional, torna-se de suma importância a identificação da população idosa com diagnóstico simultâneo de adiposidade abdominal e baixa força muscular, visto que tais condições podem ser modificáveis na prática clínica, por meio de treinamentos aeróbios e de força para prevenir piores trajetórias de perda da capacidade funcional (MAXIMO, 2021).

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Estratégia de busca

A busca da literatura por artigos ocorreu de forma sistemática, com o objetivo de identificar publicações que avaliaram a obesidade abdominal dinapênica como preditor de desfechos em saúde em idosos comunitários. As buscas foram realizadas na base bibliográfica *Pubmed* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>).

A estratégia de busca deu-se conforme a Tabela 1, representativa da base de busca *PubMed*, e compreendeu três etapas. A primeira abrangeu a leitura dos títulos, excluindo aqueles que não apresentavam o assunto de interesse. Posteriormente, foi feita a leitura dos resumos, selecionando-se aqueles estudos considerados relevantes para o tema em questão. Por último, procedeu-se à leitura dos artigos na íntegra.

Foram incluídos artigos realizados com idosos ( $\geq 60$  anos de idade) que investigaram a associação entre obesidade abdominal dinapênica e desfechos de saúde em idosos. Os critérios de exclusão adotados para os artigos foram:

- Estudos com amostra de idosos de grupos populacionais específicos (idosos hospitalizados, idosos moradores de instituições de longa permanência, idosos acometidos por doenças específicas, etc.).

**Tabela 1.** Estratégia de busca na base de dados *Pubmed*.

<b>Nº</b>	<b>Chave de busca</b>	<b>Nº de referências localizadas</b>
#1	“Dynapenia” OR “Dynapenic Abdominal Obesity” OR “Sarcopenic Obesity” OR “Dynapenic obesity”	1154
#2	“Mortality” OR “Death” OR “All-cause mortality” OR “Indicators of morbidity and mortality” OR “Morbidity” OR “Fall” OR “Accidental Falls” OR “Mobility limitation” OR “Dependent ambulation” OR “Muscle Strength” OR “Physical aptitude” OR “Gait speed” OR “Mobility disability”	2.290.693
	#1 AND #2	374

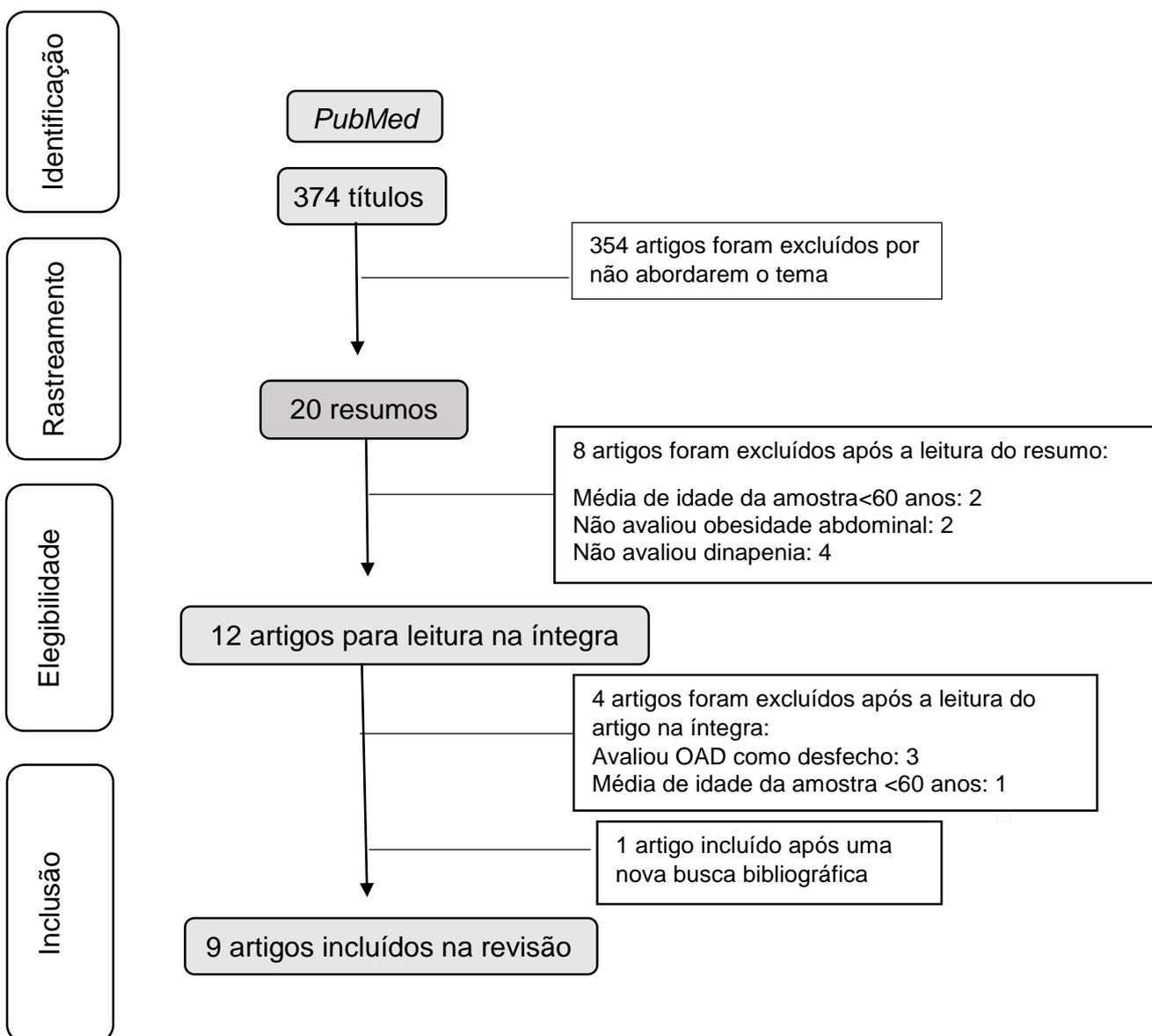
*\*Resultados obtidos em 19/02/2022*

## **2.2 Artigos incluídos na revisão.**

A busca na base de dados *Pubmed* utilizando a estratégia apresentada na Tabela 1 localizou 374 títulos, sendo 20 selecionados para a leitura dos resumos. O motivo de exclusão dos 354 estudos a partir dos títulos foi por não analisarem a obesidade abdominal dinapênica como preditor de desfechos em saúde em idosos comunitários. Após a leitura dos 20 resumos, 12 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Desses, quatro artigos foram excluídos pela idade média da amostra ser menor que 60 anos, e os outros quatro por não avaliarem obesidade abdominal dinapênica como exposição.

Após a leitura na íntegra dos 12 artigos selecionados, oito atenderam aos critérios de inclusão dessa revisão. Os quatro artigos que não foram selecionados após a leitura na íntegra foram excluídos por não analisarem a

obesidade abdominal dinapênica como uma das exposições estudadas e a amostra ser composta em sua maior parte por indivíduos com menos de 60 anos. A partir de uma atualização da revisão realizada em 23 de maio de 2022, um estudo também atendeu aos objetivos da revisão, sendo assim incluído. Um resumo dos nove estudos selecionados está apresentado na Tabela 1 e de forma mais detalhada no Quadro 1.



**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

**Quadro 1.**Estudos com idosos avaliando a obesidade abdominal dinapênica como preditor de desfecho em saúde.

Autor, local, ano	Delineamento /Amostra	Avaliação da exposição	Desfecho na saúde	Variáveis de ajuste	Principais resultados
Máximo, 2022. Inglaterra	Coorte (seguimento de 8 anos)  3.875 indivíduos com 60 anos ou mais.	Dinapenia: força de preensão manual <26kg para homens e <16kg para mulheres.  Obesidade abdominal: CC >102cm para homens e >88cm para mulheres.	Bateria curta de performance.	Idade, estado civil, renda familiar, nível de escolaridade, tabagismo, consumo de álcool, nível de atividade física, IMC e doenças autorreferidas.	Indivíduos com obesidade abdominal dinapenica apresentaram desempenhos piores no teste físico (-1,11 pontos, IC 95%: -1,58 a-0,65 pontos) (-1,39 pontos; IC 95%: -1,76 a-1,02 pontos; P < 0,001).  Ao longo dos 8 anos de acompanhamento, os homens tiveram uma taxa mais rápida de declínio no desempenho físico. (-0,11 pontos/ano; IC 95%: -0,21 a -0,01 pontos/ano).

Máximo, 2021. Inglaterra.	Coorte (seguimento de 8 anos)  2.294 indivíduos com 60 anos ou mais.	Dinapenia: força de preensão manual <26kg para homens e <16kg para mulheres.  Obesidade abdominal: CC>102cm para homens e >88cm para mulheres.	Velocidade de marcha.	Idade, sexo, renda familiar, tabagismo, atividade física, estado de saúde, sintomas depressivos, diabetes, hipertensão, quedas, osteoporose, doença articular, pontuação média de memória, altura e peso.	Participantes com obesidade abdominal dinapênica apresentaram maior declínio da velocidade de marcha em relação aos indivíduos sem essa condição (-0,013m/s por ano, IC 95%: -0,024 a -0,002).
Rossi, 2020. Itália.	Coorte (seguimento de 5,5 anos)  274 indivíduos com idade entre 68 a 78 anos.	Dinapenia: força isométrica voluntária máxima do extensor do joelho <20,58kg para homens e <11,66kg para mulheres.  A obesidade abdominal: >100cm para homens e >87cm para mulheres.	Incapacidade funcional e hospitalização.	Sexo e idade.	Os indivíduos com obesidade abdominal dinapênica não apresentaram piora da incapacidade funcional (HR 3,39; IC de 95%: 1,91-6,02) ou aumento do risco de hospitalização (HR:1,84 IC 95%: 1,06-3,19).

Gadelha, 2020. Brasil.	Coorte (seguimento de 4 anos).	Dinapenia: força de Quedas preensão manual <20,67kg	Idade, IMC, nível de atividade física, uso regulamentar de medicamentos, sensação periférica, doenças crônicas e história de dor dos membros inferiores.	Mulheres com obesidade abdominal dinapênica apresentaram maior risco de quedas.  Taxa de Risco: 3,595 (IC 95%: 1,317-9,815)
Máximo, 2019. Brasil.	Transversal  1.046 indivíduos com 60 anos ou mais.	Dinapenia: força de Quedas preensão <26kg para homens e <16kg para mulheres.  Obesidade abdominal: CC >102cm para homens e >88cm para mulheres.	Sexo, idade, renda familiar, IMC, uso de medicação, diabetes, doença articular, tontura, sintomas depressivos e estado funcional.	Participantes com obesidade abdominal dinapênica apresentaram maior chance de uma única queda (RRR=2,06 IC 95%: 1,04-4,10).  Em relação a ocorrer mais de uma queda, apenas os participantes com dinapenia apresentaram maior risco. (RRR=2,33 IC 95%: 1,13-4,81)

Alexandre, 2019. Inglaterra.	Coorte (seguimento de 8 anos)  3.723 indivíduos com 60 anos ou mais.	Dinapenia: força de preensão <26kg para homens e <16kg para mulheres  Obesidade abdominal: CC>102cm para homens e >88cm para mulheres.	Trajetórias de atividade física diária.	Sexo, idade, sedentarismo, percepção de visão, depressão, osteoartrite, acidente vascular cerebral, doença pulmonar, pontuação de memória e quintil de renda familiar.	A incapacidade de atividades físicas diárias foi significativamente maior e mais rápida ao longo dos 8 anos para os indivíduos com obesidade abdominal dinapênica (Inclinação+0,018. IC 95%: 0,008-0,027)
Alexandre, 2018. Brasil. Inglaterra.	2 estudos de coorte.  6.173 indivíduos com 60 anos ou mais.	Dinapenia: força de preensão <26kg para homens e <16kg para mulheres  Obesidade abdominal: CC>102cm para homens e >88cm para mulheres.	Mortalidade.	Características sociodemográficas e comportamentais, condições clínicas, incapacidade e IMC.	Os participantes com obesidade abdominal dinapênica apresentaram maior risco de mortalidade (HR: 1,37 IC 95% 0,98-1,35)

Rossi, 2017. Itália.	Coorte (seguimento de 11 anos)  846 indivíduos com idade entre 65-95 anos.	Dinapenia: força de preensão manual <33kg para homens e <19kg para mulheres  Obesidade abdominal: CC>99cm para homens e >95cm para mulheres	Incapacidade, hospitalização e mortalidade.	Sexo e idade.	Participantes com obesidade abdominal dinapênica apresentaram maior risco de piora da incapacidade (OR=2,10 IC: 95%: 1,14-3,38) e hospitalização (HR=1,36; IC 95% 1,04-1,78).  O risco de mortalidade foi maior nos participantes com apenas dinapenia(HR 1,47; IC 95% 1,09-1,97).
Rossi, 2016. Itália.	Coorte (seguimento de 10 anos)  262 indivíduos entre 66-78 anos.	Dinapenia: força muscular isométrica da perna <15,33kg para homens e <8,33kg para mulheres  Obesidade abdominal: CC>100cm para homens e >87cm para mulheres	Mortalidade e incapacidade funcional.	Sexo e idade. Outras variáveis de confusão não descritas.	Indivíduos com obesidade abdominal dinapênica apresentaram maior risco para piora da incapacidade funcional (HR: 3,39 IC 95%: 1,91-6,02) e aumento da mortalidade (HR: 2,46 IC 95%: 1,34-4,52).

### 2.3 Características dos estudos incluídos, desfechos estudados e principais resultados

**Tabela 2.** Características dos estudos incluídos na revisão bibliográfica.

<b>Características dos estudos</b>	<b>N</b>
<b>Ano de Publicação</b>	
2015-2020	6
2020-2022	3
<b>Delineamento</b>	
Transversal	1
Longitudinal	8
<b>Local de Realização</b>	
Brasil	3
Inglaterra	4
Itália	3
<b>Tempo de acompanhamento</b>	
Até 10 anos	7
Mais de 10 anos	2
<b>Tamanho Amostral</b>	
Até 1.000	4
Mais de 1.000	5
<b>Sexo</b>	
Feminino	1
Masculino	0

Ambos	8
<b>Desfechos</b>	
Capacidade Funcional	3
Desempenho Físico	2
Mortalidade	3
Hospitalização	2
Quedas	2
<hr/>	
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

Os estudos encontrados foram realizados em apenas três países: Inglaterra (MAXIMO, 2022; MAXIMO, 2021; ALEXANDRE, 2019; ALEXANDRE, 2018), Itália (ROSSI, 2020; ROSSI, 2017; ROSSI, 2016) e Brasil (ALEXANDRE, 2018; MAXIMO, 2019; GADELHA, 2020). Dos estudos apresentados, três foram realizados no Brasil, sendo neles evidenciada associação entre obesidade abdominal dinapênica com quedas e mortalidade (GADELHA, 2020; MAXIMO, 2019; ALEXANDRE, 2018). Apenas Alexandre e colaboradores utilizaram dados de dois países simultaneamente, Inglaterra e Brasil, associando a obesidade abdominal dinapênica com maior risco de mortalidade (ALEXANDRE, 2018).

A maior parte dos estudos avaliou ambos os sexos. Apenas um estudo analisou uma amostra com apenas indivíduos do sexo feminino (GADELHA, 2020). Dos nove artigos incluídos nessa revisão, quatro deles tiveram uma amostra menor que mil indivíduos, enquanto os outros cinco apresentaram mais de mil indivíduos em sua amostra (ROSSI, 2020; GADELHA, 2020; ROSSI, 2017; ROSSI, 2016).

Grande parte dos estudos utilizou força de preensão palmar para avaliar a força muscular, apenas dois utilizaram a força isométrica voluntária máxima do extensor do joelho (ROSSI, 2020; ROSSI, 2016). Entre aqueles que utilizaram a força de preensão palmar, os pontos de corte adotados para avaliar dinapenia variaram entre <33kg a <26kg para homens e <19kg a <16kg para mulheres (MAXIMO, 2022; MAXIMO, 2021; GADELHA, 2020; MAXIMO, 2019; ALEXANDRE, 2019; ALEXANDRE, 2018; ROSSI, 2017). Todos utilizaram a circunferência da cintura como parâmetro para obesidade abdominal. Em relação aos pontos de corte para avaliação da circunferência da

cintura de risco, seis estudos adotaram como pontos de corte valores de >102cm para homens e >88cm para mulheres, conforme recomendado pela OMS. Apenas os estudos realizados por Rossi e colaboradores utilizaram pontos de corte distinto para avaliação da obesidade abdominal: 99 cm para homens e 95 cm para mulheres (ROSSI, 2017) e 100 cm para homens e 87 cm para mulheres (ROSSI, 2020; ROSSI, 2016).

Dentre os nove estudos analisados, sete deles utilizaram como delineamento estudo de coorte que variaram o seguimento entre 4 e 11 anos. Apenas um estudo utilizou o delineamento transversal, realizado no Brasil em 2018 e avaliou 1.046 indivíduos com 60 anos ou mais. Tal estudo mostrou associação da obesidade abdominal dinapênica com maior chance de uma única queda. Neste mesmo estudo, observou-se que a chance de ocorrer mais de uma queda é maior naqueles idosos com apenas dinapenia, quando comparados àqueles indivíduos com obesidade abdominal dinapênica (MAXIMO, 2019).

Em relação aos desfechos em saúde analisados em idosos comunitários, observou-se que incapacidade funcional foi o mais avaliado (desfecho em quatro estudos) (ROSSI, 2020; ALEXANDRE, 2019; ROSSI, 2017; ROSSI, 2016), seguido por mortalidade (desfecho em três estudos)(ALEXANDRE, 2018; ROSSI, 2017;ROSSI, 2016), enquanto poucos estudos investigaram a associação da obesidade abdominal dinapênica com quedas (GADELHA, 2020; MAXIMO, 2019), hospitalização (ROSSI, 2020; ROSSI, 2017) e desempenho físico (MAXIMO, 2021). Dos nove estudos incluídos na revisão, três avaliaram mais de um desfecho simultaneamente e todos eles foram realizados na Itália (ROSSI, 2020; ROSSI, 2017; ROSSI, 2016).

A leitura dos artigos incluídos na revisão evidenciou que a obesidade abdominal dinapênica está associada com pior desempenho físico (MAXIMO, 2021), incapacidade funcional (ALEXANDRE, 2019; ROSSI, 2017; ROSSI, 2016), quedas (GADELHA, 2020; MAXIMO, 2019), mortalidade (ALEXANDRE, 2018; ROSSI, 2016) e hospitalização (ROSSI, 2017). Porém, dois estudos mostraram ausência de associação da obesidade abdominal dinapênica com o declínio da incapacidade funcional, hospitalização (ROSSI, 2020) e mortalidade (ROSSI, 2017).

Desta forma, com base nos estudos incluídos nesta revisão, a obesidade abdominal dinapênica parece estar associada à incapacidade funcional, pior desempenho físico, maior número de quedas, hospitalizações e mortalidade. No

entanto, a revisão também evidenciou escassez de trabalhos que tenham utilizado a obesidade abdominal dinapênica como preditor de desfechos adversos em idosos, sendo necessários mais estudos sobre essa temática.

### 3 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, o mundo sofreu alterações na dinâmica demográfica, com a população idosa tornando-se uma parcela expressiva da estrutura populacional, tendo o Brasil acompanhado essa transição. Esse aumento progressivo de idosos trouxe questões importantes para a saúde desse grupo etário. Por exemplo, sabe-se que o envelhecimento está associado a mudanças na composição corporal, como a redução da força muscular e aumento da obesidade abdominal e sugere-se que a associação dessas duas condições está relacionada com maior incidência de quedas, incapacidade funcional, baixo desempenho físico, alto risco de hospitalização e mortalidade.

Visto que os idosos são considerados independentes quando não necessitam de nenhum tipo de ajuda ou supervisão para realizar as atividades do dia a dia, ainda que possuam uma ou mais doenças crônicas, o declínio do desempenho físico é um importante indicador de função prejudicada em idosos e é considerado um componente que antecede a incapacidade funcional. Ambas as condições podem revelar o quanto os idosos são independentes para a realização de atividades de diferentes graus de complexidade, sendo que a dificuldade na execução indica a dependência de cuidados por terceiros e o risco de hospitalizações frequentes, aumentando a carga sobre a família e sobre o sistema de saúde.

Na revisão de literatura do presente estudo evidenciou-se que a obesidade abdominal dinapênica está associada ao aumento da incidência da incapacidade funcional, dobrando as chances de limitações nas atividades diárias em idosos, podendo deixá-los mais susceptíveis à dependência nas realizações das atividades da vida diária, perda de autonomia, quedas e mortalidade. Ademais, a literatura também evidenciou que a obesidade abdominal dinapênica está associada com o declínio de velocidade de marcha. Tal conhecimento demonstra que as avaliações de desempenho físico realizadas com a população idosa podem identificar desfechos desfavoráveis em saúde, especialmente relacionados à incapacidade, hospitalização e mortalidade.

Há poucos estudos que avaliaram a associação entre obesidade abdominal dinapênica com incapacidade funcional e declínio do desempenho físico entre idosos não institucionalizados, principalmente no Brasil. A revisão de literatura do presente projeto de pesquisa não localizou trabalhos com amostras nacionais sobre tal

assunto. De acordo com a revisão bibliográfica apresentada, os estudos que avaliaram a obesidade abdominal dinapênica no Brasil associaram tal condição ao risco de quedas e mortalidade. Dessa forma, o presente projeto objetiva preencher uma lacuna referente a não existência de estudos dessa temática no Brasil, o que justifica a realização deste estudo.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Avaliar a associação transversal e longitudinal da obesidade abdominal dinapênica com a incapacidade funcional e o desempenho físico de idosos não institucionalizados residentes da cidade de Pelotas, RS.

### **4.2 Objetivo específicos**

- Descrever a prevalência de obesidade abdominal, de dinapenia e de obesidade abdominal dinapênica nos idosos nos anos de 2014 e 2019, de acordo com características socioeconômicas e demográficas.
- Apresentar a prevalência de incapacidade física e de baixo desempenho físico nos idosos, na linha de base e após aproximadamente seis anos, de acordo com características socioeconômicas e demográficas.
- Avaliar a associação transversal e longitudinal da obesidade abdominal dinapênica com a capacidade funcional e o desempenho físico entre idosos.

## 5 HIPÓTESES

- A prevalência de obesidade abdominal será de 45%, de dinapenia será de 15%, enquanto a prevalência de obesidade abdominal dinapênica será de 10%, sendo maior em mulheres, idosos longevos, solteiros, com menor escolaridade e menor renda.
- A prevalência de incapacidade funcional será de aproximadamente 35% e de baixo desempenho físico será de aproximadamente 40%.
- As prevalências de incapacidade funcional e baixo desempenho físico serão maior em idosos com obesidade abdominal dinapênica quando comparados a idosos sem essa condição.

## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 Delineamento**

Trata-se de um estudo longitudinal observacional a ser realizado com 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**

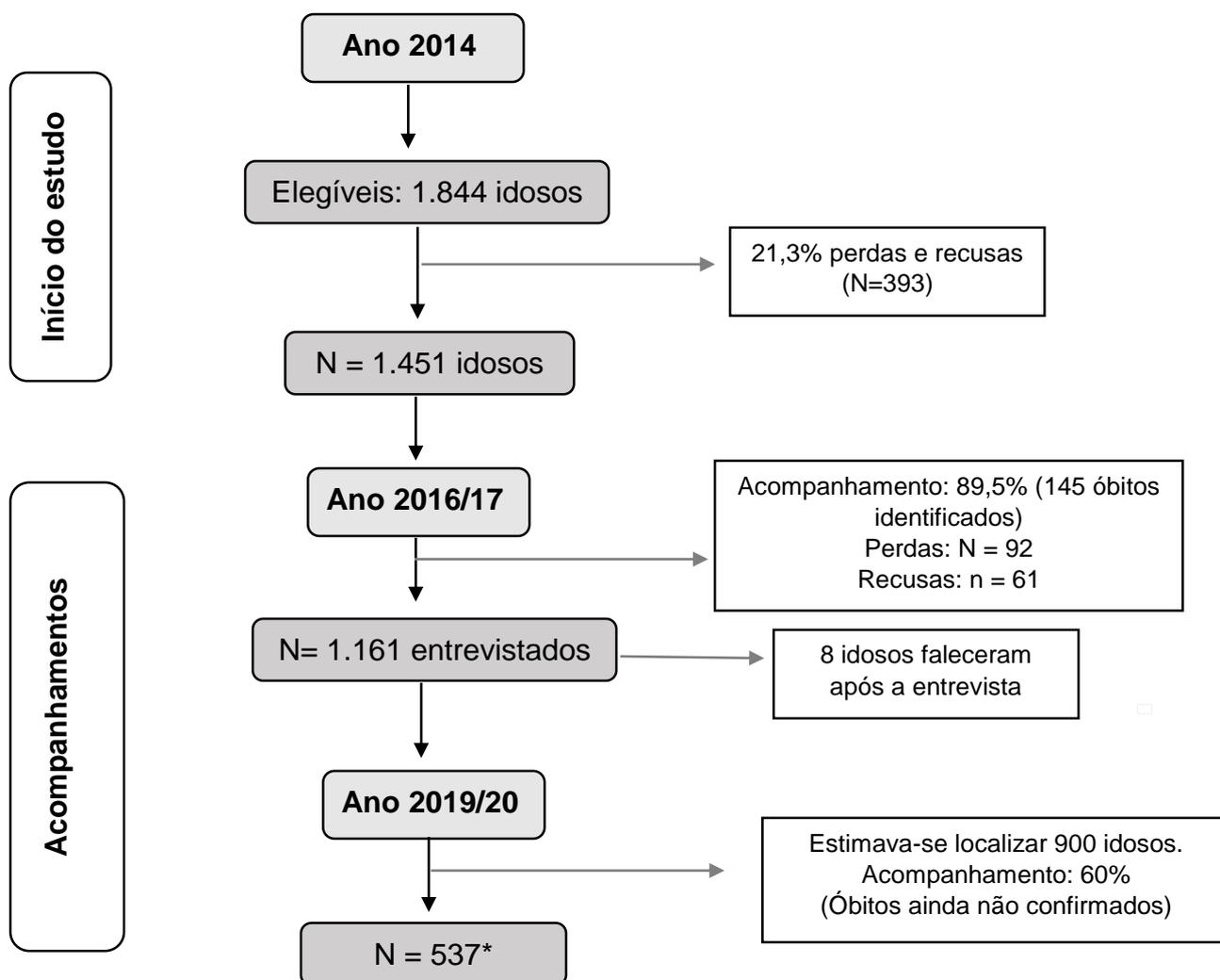
Inicialmente desenvolvido com delineamento transversal, o “COMO VAI?” (Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso) foi um estudo de base populacional realizado no ano de 2014. O princípio do estudo envolveu alunos do mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da 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, com as entrevistas iniciando 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. Até 13 de março de 2020 (data de interrupção do estudo), 537 idosos foram

entrevistados, atingindo-se assim aproximadamente 60% das entrevistas previstas inicialmente. O fluxograma do estudo encontra-se descrito na Figura 2.



**Figura 2.** Fluxograma do Estudo Longitudinal de Saúde do idoso: continuidade do estudo “COMO VAI?”

\* Número de idosos vivos localizados e entrevistados até 13/03/2020

### 6.3 População em estudo

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

**Critérios de inclusão**

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

**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.);
- Indivíduos com incapacidade mental ou física que tenha impossibilitado a tomada da circunferência da cintura e/ou força muscular em 2014;
- Idosos com incapacidade mental ou física que não puderam realizar o teste de velocidade de marcha de 4 metros em 2014 e/ou 2019.

**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 10% de possíveis perdas e recusas, com acréscimo de 15% para o cálculo de associações, tendo em vista o controle para fatores de confusão. Por fim, os cálculos levaram em consideração 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 desfechos em estudo pudessem ser avaliados, levando também em consideração as questões logísticas e financeiras envolvidas.

Não houve cálculo amostral realizado especialmente para a realização deste estudo, planejado posteriormente ao início da coorte. Porém, considerando o estudo da prevalência de obesidade abdominal, relevante para a condução do presente projeto, o cálculo do tamanho amostral considerando um nível de confiança de 95%, efeito de delineamento de 1,3 e prevalência estimada de 45%, com erro máximo aceitável de quatro pontos percentuais identificou que seria necessário estudar pelo menos 916 idosos. Esse valor foi já acrescido de 20% para a ocorrência de eventuais

perdas e recusas (COSTA et al., 2016). Ainda, mesmo não havendo cálculo de tamanho de amostra específico para o estudo da ocorrência de dinapenia, com relação à sarcopenia, estimou-se que seria necessária a avaliação de no mínimo 1.121 idosos, considerando uma prevalência estimada do desfecho de 10%, dois pontos percentuais como erro aceitável e efeito de delineamento de 1,10 e acréscimo de 20% para perdas e recusas (BARBOSA SILVA, 2016).

## **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 uma razão de idosos por domicílio de 0,43, para encontrar os 1.649 indivíduos de 60 anos ou mais, foi necessário incluir 3.745 domicílios da zona urbana do município de Pelotas, dos 107.152 existentes na cidade. Após, definiu-se que seriam selecionados sistematicamente 31 domicílios por setor para possibilitar a identificação de, no mínimo, 12 idosos por setor, o que implicou na inclusão de 133 setores censitários selecionados sistematicamente conforme a ordenação anterior. Os domicílios dos setores selecionados foram listados e sorteados sistematicamente, selecionando-se 31 domicílios em cada um deles.

## **6.6 Definição operacional das variáveis**

### **Definição operacional da exposição**

No presente estudo, a baixa força muscular será definida a partir da força máxima obtida pelos idosos em seis avaliações ocorridas em ambos os braços alternadamente, com base nas informações obtidas no ano de 2014. Os pontos de corte considerados para classificação da baixa força muscular corresponderão aos valores de 30 kg para homens e 16 kg para mulheres, considerando os valores abaixo de -2,5 desvios padrão da média da população jovem local (BIELEMANN et al., 2015), adotados conforme recomendação do segundo consenso do EWGSOP (CRUZ-JENTOF et al., 2019).

Já com relação à circunferência da cintura, serão classificados com obesidade abdominal aqueles indivíduos que apresentaram circunferência da cintura >102 cm para homens e >88 cm para mulheres, cujos pontos de corte correspondem a um risco cardiovascular muito aumentado (WHO, 2008).

A obesidade abdominal dinapênica será avaliada através da baixa força muscular e circunferência da cintura, e classificada em: indivíduos sem adiposidade abdominal ou dinapenia; apenas com adiposidade abdominal; apenas dinapenia; com obesidade abdominal dinapênica. As variáveis de exposição estão resumidas no Quadro 2.

**Quadro 2. Variáveis da exposição.**

Variável	Tipo de variável	Definição
Obesidade Abdominal	Categórica Dicotômica	Sim/Não  Circunferência da cintura >102 cm para homens e >88 cm para mulheres considera-se obesidade abdominal.
Dinapenia	Categórica Dicotômica	Sim/Não  Força muscular <30 kg para homens e <16 kg para mulheres considera-se dinapenia.
Obesidade abdominal dinapênica	Categórica Politémica nominal	Sem adiposidade abdominal ou dinapenia;  Apenas com adiposidade abdominal;  Apenas dinapenia;  Com obesidade abdominal dinapênica

### Definição operacional do desfecho

O teste de Velocidade de Marcha (VM) será utilizado para avaliar o desempenho físico dos idosos através do tempo despendido para completar um caminho reto predeterminado de 4 metros sem obstáculos, registrado através de cronômetro manual. A partir do tempo em segundos calcula-se a velocidade para realizar esse percurso tendo-se a medida em metros por segundo(m/s).

A capacidade funcional será avaliada através da Escala de Katz (KATZ, 1963). A incapacidade funcional será definida como a necessidade (parcial ou total) de ajuda para realizar pelo menos uma atividade (tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, deitar e levantar da cama/cadeira, comer, urinar e/ou evacuar).

### Quadro 3. Variáveis de desfecho.

Variável	Tipo de variável	Definição
Velocidade de Marcha	Numérica contínua	Metros/segundo
Capacidade funcional	Categórica Dicotômica	Idoso independente ou idoso dependente.

### 6.6.3 Definição operacional dos possíveis fatores de confusão

Serão utilizadas no presente estudo as seguintes variáveis como potenciais fatores de confusão: idade, sexo, cor da pele, situação conjugal, nível socioeconômico, escolaridade, tabagismo, ingestão de álcool, nível de atividade física, sintomas depressivos e doenças autorreferidas. O tipo e a definição das variáveis estão apresentados no Quadro 4.

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 (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais). 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  $\geq 8$  anos.

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, isquemias ou derrames cerebrais, artrite, doença de Parkinson, perda da função dos rins, osteoporose, problema de memória ou esquecimento, distúrbios mentais e câncer – será construída a variável doenças autorrelatadas, que será categorizada em: nenhuma doença, uma doença ou 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.

**Quadro 4.** Possíveis fatores de confusão.

Variável	Tipo de variável	Definição
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 socioeconômico	Categórica ordinal	A-B / C / D-E
Escolaridade	Numérica discreta e, posteriormente	Nenhum, 1-7 e $\geq 8$ anos

	categorizada politômica ordinal	
Tabagismo	Categórica dicotômica	Sim/Não
Ingestão de álcool	Categórica dicotômica	Sim/Não
Atividade física no lazer	Categórica dicotômica	Sim/Não
Sintomas depressivos	Numérica discreta, transformada em categórica dicotômica	Presente / Ausente
Doenças autorreferidas	Categórica politômica ordinal	Nenhuma doença/ 1 doença/ $\geq 2$ doenças.

## 6.7 Instrumentos

### Instrumentos de avaliação da exposição

Para o exame de força muscular de preensão manual, a entrevistadora utilizou um dinamômetro manual digital Jamar® e realizou seis aferições de força de preensão manual do entrevistado, sendo três em cada mão, alternadamente, e será utilizada a maior medida entre todas realizadas. Na ocasião da entrevista, o idoso foi informado sobre o teste e posterior à explicação foi instruído a ficar sentado(a), com as costas apoiadas no encosto da cadeira ou sofá. O participante necessitou remover todos os anéis, pulseiras, braceletes, relógio ou demais adornos na região do braço, pulso ou mãos.

O dinamômetro possui uma parte móvel, chamada de alça, que pode ser colocada em cinco posições diferentes, as quais deveriam variar conforme o tamanho da mão e percepção de conforto do indivíduo. No entanto, antes de iniciar o exame, a entrevistadora foi indicada a entregar o aparelho desligado para o idoso e pedir para escolher uma das posições da alça móvel do dinamômetro a qual se identifique como mais “confortável” para a realização do procedimento. Para a realização do exame o idoso deveria estar sentado com os joelhos flexionados e unidos, pés apoiados ao chão e costas apoiadas na cadeira. O cotovelo deveria estar flexionado em 90° com o pulso em posição neutra.

Já para possibilitar a avaliação da adiposidade abdominal, 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 (WHO, 1995 e BRASIL, 2004).

Na coleta de dados de 2019/20 foi utilizada a mesma estratégia de obtenção das medidas. Todas as entrevistadoras em 2014 e em 2019/20 foram treinadas e padronizadas para a tomada das medidas antropométricas conforme os critérios descritos por Habicht (HABICHT, 1974).

### **Instrumentos de avaliação dos desfechos**

O teste de Velocidade de Marcha foi aplicado duas vezes em cada indivíduo para avaliar o desempenho físico através do tempo despendido para completar um caminho reto predeterminado de 4 metros sem obstáculos, registrado através de cronômetro manual (ABELLAN VAN KAN, 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 despendido (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 (PEEL, 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. Embora o EWGSOP2 recomende a utilização do teste de Velocidade de Marcha de 4m (com velocidade usual) e adoção de ponto de corte de 0,8 m/s (CRUZ-JENTOFT, 2019), no presente estudo os idosos foram orientados a realizar o teste na velocidade máxima.

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

seguintes atividades: alimentação, controle de esfínteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho. Os idosos que necessitavam de ajuda para realização de pelo menos uma das atividades diárias foram classificados como “independentes” e aqueles que não necessitavam da ajuda de terceiros para realização dessas atividades foram classificados como “dependentes”.

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

Sexo e cor da pele foram observados pelo entrevistador e as seguintes variáveis foram coletadas durante a entrevista por meio de questionário estruturado (ANEXO 1).

Idade e situação conjugal foram questionadas aos entrevistados. O nível econômico foi avaliado e classificado de acordo com o critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 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 diversas variáveis coletadas foram subsequentemente, transformadas em um escore e agrupadas para categorização do entrevistado em uma das cinco categorias de classes econômicas estabelecidas pela própria ABEP (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.

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

Para a avaliação da atividade física por autorrelato serão utilizadas as seções de lazer e deslocamento da versão longa do *Internationa Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), o qual utiliza 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. Serão considerados fisicamente ativos aqueles idosos que atingiram a recomendação de pelo menos 150 minutos/semana de prática de atividade física (WHO, 2018).

A presença de sintomas depressivos foi obtida através da Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale – GDS*), versão brasileira abreviada

(YESAVAGE, 1982; ALMEIDA, 1999). Este instrumento de rastreamento contém 10 perguntas com respostas do tipo “sim ou não”, e se refere a um período recordatório de sete dias anteriores à entrevista. Para cada resposta se atribui um ponto, cuja soma resulta em um escore variando entre 0 e 10, sendo considerados com sintomas depressivos os idosos com escore  $\geq 5$  (HELLWIG et al., 2016). 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.

Para o número de doenças, foram realizadas perguntas sobre 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 gástrica, osteoporose, incontinência urinária, constipação, incontinência fecal, depressão, glaucoma, surdez, dificuldade engolir, insônia, desmaios, rinite, dificuldade para falar, derrame, distúrbios mentais e câncer.

## **6.8 Aspectos logísticos**

Em 2014, após a realização do processo de amostragem, uma equipe de entrevistadoras 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 65 respostas pelo software, simplificando a confecção do banco e evitando o processo de dupla digitação.

Entre 2016 e 2017, foi realizado um segundo acompanhamento dos idosos pertencentes ao estudo a partir de entrevistas telefônicas ou domiciliares. 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 foram 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.

## **6.9 Análise de dados**

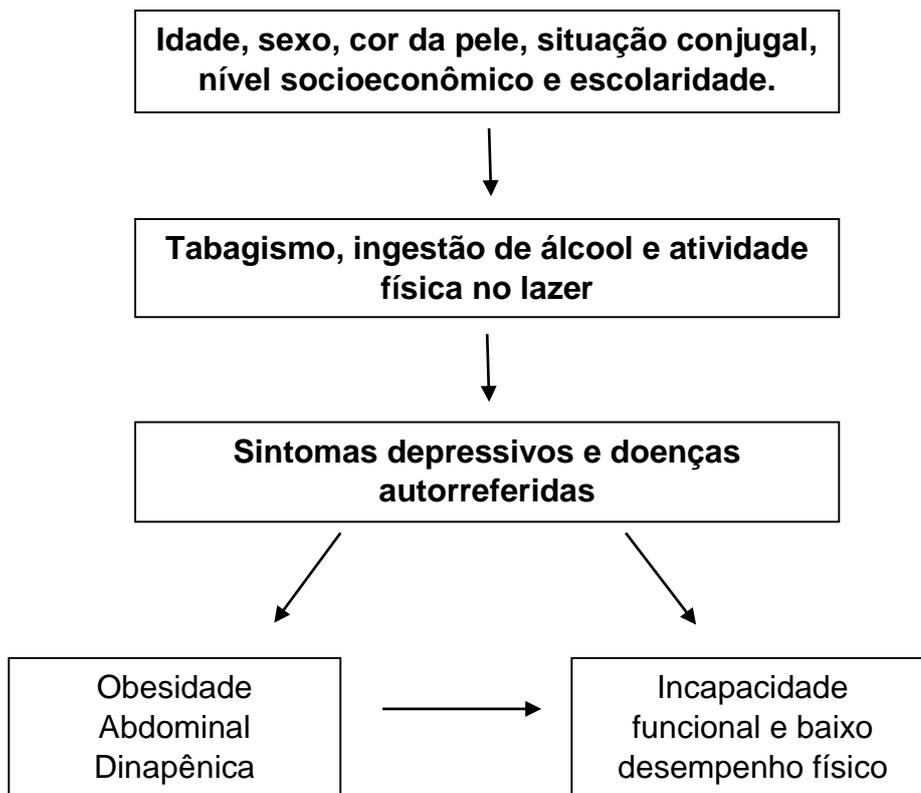
As análises estatísticas serão conduzidas no pacote estatístico *Stata* versão 16.0 (CollegeStation, TX: StataCorp LP).

Primeiramente, serão descritas as frequências absoluta e relativa da obesidade abdominal, dinapenia e obesidade abdominal dinapênica em 2014, bem como também da capacidade funcional em 2014 e 2019-20. Visto que a variável de velocidade de marcha é trabalhada de forma numérica contínua, essa será descrita através de médias e seus respectivos desvios-padrão para 2014 e 2019-20.

A associação transversal entre obesidade abdominal dinapênica e a velocidade de marcha em 2014 será investigada utilizando regressão linear bruta e ajustada para os possíveis fatores de confusão descritos no Quadro 4. Já a associação da obesidade abdominal dinapênica com a capacidade funcional será testada utilizando regressão de Poisson bruta e ajustada, com ajuste para variância robusta. Serão apresentados os betas ( $\beta$ ) e razões de prevalências (RP) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) oriundos da regressão linear e de Poisson, respectivamente.

A análise da associação entre obesidade abdominal dinapênica com mudanças na VM e na capacidade funcional entre 2014 e 2019 (análise longitudinal) serão utilizados dois modelos de análise distintos: modelos lineares brutos e ajustados, quando o desfecho for VM, e equações de estimativas generalizadas, quando o desfecho for capacidade funcional. Em ambos os modelos, será considerada a repetição das medidas de desfecho nos dois acompanhamentos, já que as medidas individuais de VM e de capacidade funcional coletadas em 2019 são, em certa medida, dependentes das medidas de 2014, o que viola o pressuposto da independência amostral. O modelo de ajuste utilizado será o mesmo das análises transversais. Por fim, para todos os modelos analisados será calculada a interação de segunda ordem entre a obesidade abdominal dinapênica e o ano em que o acompanhamento ocorreu, de forma a avaliar quanto a mudança nos desfechos foi devida à exposição analisada.

Será considerado um nível de significância de 5% em todas as análises estatísticas. Nas análises ajustadas serão incluídas todas as variáveis apresentadas no modelo de análise, conforme nível hierárquico (Figura 3), sendo mantidas no modelo final aquelas que estiverem associadas aos desfechos em cada nível com valor  $p < 0,20$ .



**Figura 3.** Modelo de análise (os possíveis confundidores estão apresentados em negrito).

## **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 foi voluntária. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Familiares que informaram os óbitos presencialmente também assinaram o TCLE. Para as entrevistas realizadas por telefone em 2016-7, a aceitação em responder as perguntas estabeleceu 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 está descrito no Quadro 5.

**Quadro 5.** Cronograma das atividades de execução do projeto.

Atividades	2021	2022		2023
	2ºsem	1ºsem	2ºsem	1ºsem
Revisão bibliográfica	X	X	X	X
Elaboração do projeto	X	X		
Qualificação do projeto		X		
Análise dos dados			X	X
Escrita do artigo			X	X
Defesa da dissertação				X

## 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.

ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: ABEP, 2014.

ALEXANDRE, T. S. et al. Dynapenic Abdominal Obesity as a Risk Factor for Worse Trajectories of ADL Disability Among Older Adults: The ELSA Cohort *Study*, *The Journals of Gerontology*. 2019.

ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE, 2018.

ALEXANDRE, T. S. et al. Dynapenic Abdominal Obesity Increases Mortality Risk among English and Brazilian Older Adults: A 10-Year Follow-Up of the ELSA and SABE Studies. *J Nutr Health Aging*. 2018.

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. *Internationaljournalofgeriatricpsychiatry*, v. 14, n.10, p. 858-865, 1999.

ARAUJO, I.; PAULO, C.; MARTINS, M. Viver com mais idade em contexto familiar: dependência no auto cuidado. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2011.

BARBAT-ARTIGAS, S. et al. Relationship between dynapenia and cardiorespiratory functions in healthy postmenopausal women: novel clinical criteria. *Menopause*. 2011.

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. *JournalofCachexia, Sarcopenia andMuscle*. v. 7, n. 2, p. 136- 143, 2015.

BARBOSA, B. R; ALMEIDA, JM; ROSSI, BM; BARBOSA, LAR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *CienSaude Colet* 2014.

BATISIS, J. A. et al. Variation in the prevalence of sarcopenia and sarcopenic obesity in older adults associated with different research definitions: dual-energy X-ray absorptiometry data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004. *J Am Geriatr Soc*. 2013.

BEAUDART, C. et al. Quality of life in sarcopenia measured with the SarQoL(R): impact of the use of different diagnosis definitions. *Aging Clin Exp Res* 2018.

BIELEMANN, R. M.; GIGANTE, D. P.; HORTA, B. L. Birth weight, intrauterine growth restriction and nutritional status in childhood in relation to grip strength in adults: From the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort. *Nutrition*, v. 32, p. 228–35, 2016.

BOUCHARD, D. R.; JANSSEN, I. Dynapenic-Obesity and Physical Function in Older Adults. *J Gerontol A BiolSci Med Sci*. 2010.

BORGES, R. C. O. Fatores associados a obesidade abdominal entre idosos – estudo SABE. 2019. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

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.

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.

CAVANAUGH, E. J.; RICHARDSON, J.; MCCALLUM, C. A.; WILHELM, M. A validade preditiva das medidas de desempenho físico na determinação de marcadores de incapacidade pré-clínica em adultos de meia-idade e idosos da comunidade: uma revisão sistemática. *Phys Ther* 2018.

CAWTHON, P. M, et al. Aging and Body Composition Study. Do muscle mass, muscle density, strength, and physical function similarly influence risk of hospitalization in older adults? *J Am Geriatr Soc*. 2009.

CESARI, M. et al. Valor agregado das medidas de desempenho físico na previsão de eventos adversos relacionados à saúde: resultados do Estudo de Saúde, Envelhecimento e Composição Corporal. *J Am Geriatr Soc* 2009.

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.

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.

CORONA L. P, et al. Abdominal obesity as a risk factor for disability in Brazilian older adults. *Public Health Nutr*. 2017.

COSTA, C. S.; SCHNEIDER, BC.; CESAR, JA. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI?. *Ciência&SaúdeColetiva*, 2016.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2.

Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*, 2019.

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

IBGE. Relações entre as Alterações Históricas na Dinâmica Demográfica Brasileira e os Impactos Decorrentes do Processo de Envelhecimento da População. Brasil: Rio de Janeiro, 2016.

IBGE. PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Continua. Brasil, 2018.

IBGE. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Brasil, 2017.

IBGE. Em 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos. Brasil, 2020.

FECHINE, B.R.A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Interscienceplace*, v. 1, n. 20, p. 106-194, 2012.

FLEGAL, K. M. et al. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2013.

FERREIRA, A.P. S. et al. e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019.

FERREIRA, O. G. et al. O envelhecimento ativo sob o olhar de idosos funcionalmente independentes. *Rev. Esc. Enferm.* 2010.

GADELHA, A. B. et al. Dynapenic abdominal obesity and the incidence of falls in older women: a prospective study. *AgingClinExp Res*. 2020.

GHIIOULEAS, A.; WANNMACHER, L. Tratamento Medicamentoso de Obesidade. In: Fuchs FD, Wannmacher, L. *Farmacologia Clínica. Fundamentos da Terapêutica Racional*. 4a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.

GILL, T. M. Assessment of function and disability in longitudinal studies. *J Am Geriatr Soc* 2010.

GOODPASTER, B. H. et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol A BiolSci Med Sci* 2006.

HABICHT, J. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Bol. Oficina Sanit. Panam.*, v.76, n. 5, p. 375-384, 1974.

- 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.
- Jacob-Filho W. Fatores determinantes do envelhecimento saudável. BIS, Bol Inst Saúde. 2009.
- 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.
- LOURENÇO, T.M. et al. Capacidade funcional no idoso longo: uma revisão integrativa. *RevGaúchaEnferm.* [Internet]. 2012.
- MANCINI, R. B. et al. Prevalência e fatores associados à dinapenia em idosos institucionalizados. Um estudo transversal. *Diagn. Tratamento*, 2019.
- MÁXIMO, R. O. et al. Combination of dynapenia and abdominal obesity affects long-term physical performance trajectories in older adults: sex differences. *Am J Clin Nutr.* 2022.
- MÁXIMO, R. O. et al. Dynapenia, abdominal obesity or both: which accelerates the gait speed decline most?, *Age and Ageing*, 2021.
- MÁXIMO, R. O. et al. Abdominal obesity, dynapenia and dynapenic-abdominal obesity as factors associated with falls. *Braz J PhysTher.* 2019.
- 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, 2018.
- Ministério da Saúde. NOTA TÉCNICA PARA ORGANIZAÇÃO DA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE COM FOCO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E NA ATENÇÃO AMBULATORIAL ESPECIALIZADA - SAÚDE DA PESSOA IDOSA. São Paulo, 2019.
- MORAES, E. N. Como preparar o sistema de saúde brasileiro para enfrentar o envelhecimento, tendo em vista a mudança do perfil demográfico. *Revista Consensus.* 2014.
- MORAES, E. N. Atenção à Saúde do Idoso: Aspectos Conceituais. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2012.
- ONDER, G. et al. Medidas de desempenho físico e risco de incapacidade progressiva e catastrófica: resultados do Women's Health and Aging Study. *J GerontolA Biol Sci Med Sci* 2005.
- 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.

RAMOS, L. R. et al. Perguntas mínimas para rastrear dependência em atividades da vida diária em idosos. *Rev. Saúde Pública*. 2013.

RICCI, N. A.; KUBOTA, M.; CORDEIRO, RC. Concordância de observações sobre a capacidade funcional de idosos em assistência domiciliar. *Rev Saude Publica* 2005.

ROSSI, A. P. et al. Worsening Disability and Hospitalization Risk in Sarcopenic Obese and Dynapenic Abdominal Obese: A 5.5 Years Follow-Up Study in Elderly Men and Women. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020.

ROSSI, A. P. et al. Dynapenic abdominal obesity as a predictor of worsening disability, hospitalization, and mortality in older adults: results from the InCHIANTI study. *J GerontolA Biol Sci Med Sci*. 2017.

ROSSI, A. P. et al. Dynapenic abdominal obesity as predictor of mortality and disability worsening in older adults: a 10-year prospective study. *Clin Nutr*. 2016.

SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011.

SILVA, D. S. et al. Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]*. 2022.

Vigitel 2012. Obesidade atinge mais da metade da população brasileira, aponta estudo. *Portal Brasil*, 2012.

YGNATOS, N. T. M. et al. Differences in disability and nutritional status among older Brazilian and English adults: the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil) and English Longitudinal Study of Aging (ELSA) cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2021.

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.

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.

WHO. World Health Organization. Waist circumference and waist–hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11. December 2008.

World Health Organization (WHO). Integrated care for older people. Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. Geneva: WHO; 2017.

WHO. World Health Organization. Physical Activity. Disponível em: <https://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets/detail/physical-activity>, 2018.

## APÊNDICE

### APRESENTAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO

Entrevistadora: \_\_\_\_

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

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

Idade:

Data de nascimento:

Sexo:

Nquest: \_\_\_\_\_ Endereço:

Endereço novo: \_\_\_\_\_

*(Bom dia / Boa tarde). Meu nome é (entrevistadora). Eu sou entrevistadora da Universidade Federal de Pelotas, o Seu/Dona (leia o nome do idoso) 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?*

**B1) Não ler: O(A) IDOSO ESTÁ VIVO(A)?**

(0) Não, óbito

(1) Sim  **PULE PARA A INTRODUÇÃO SUPERIOR À QUESTÃO B4** Nome completo de quem forneceu a informação do óbito:

\_\_\_\_\_

**Relação com o idoso:**

(0) cônjuge ou companheiro (a)

(1) filho(a)

(2) irmão(a)

(3) Vizinho(a)

(4) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**B2) Qual o motivo da morte do(a) Sr.(a) (ler nome do idoso)?**

\_\_\_\_\_

**B3) Qual a data em que faleceu o(a) Sr.(a) (ler nome do idoso)?** Data: \_\_\_\_

/ \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**PERGUNTA B4) O(a) Sr.(a) (ler nome do idoso) faleceu na cidade de Pelotas?**

(0) Não. Qual cidade? \_\_\_\_\_

(1) Sim.

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**

**BLOCO B DOMICILIAR – COMPOSIÇÃO DE RENDA/BENS E DESPESAS**

*Este bloco deve ser aplicado apenas a um indivíduo idoso ou chefe da família*

**AGORA EU LHE FAREI PERGUNTAS SOBRE MORADORES, BENS EXISTENTES E A RENDA DA FAMÍLIA. LEMBRO, MAIS UMA VEZ, QUE OS DADOS DESTE ESTUDO SÃO CONFIDENCIAIS. PORTANTO, FIQUE TRANQUILO(A) PARA RESPONDER.**

**VOU COMEÇAR PERGUNTANDO SOBRE A SUA FAMÍLIA E SUA CASA**

**B4) QUANTAS PESSOAS MORAM NESTE DOMICÍLIO?** *Verifique a definição de morador no manual.*

— —

(99) IGN

**B5) QUEM É O CHEFE DA SUA FAMÍLIA?**

(1) Próprio idoso  *pule para a questão B7*

(2) Outro (grau de parentesco?): \_ \_ \_ \_ \_  *Continuar com a questão B6 até B25*

**B6) QUAL É A ESCOLARIDADE DO CHEFE DA FAMÍLIA?**

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

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

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

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

(4) Nível superior completo

(9) IGN

**EU VOU LER PARA O(A) SR.(A) UMA LISTA DE APARELHOS E OUTROS BENS, POR FAVOR, ME RESPONDA SE TEM E QUANTOS TEM**

**NA SUA CASA, O(A) SR.(A) TEM:**

**B7) ASPIRADOR DE PÓ?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B8) MÁQUINA DE LAVAR ROUPA? (não tanquinho)** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B9) SECADORA DE ROUPAS?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B10) MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B11) DVD?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B12) GELADEIRA?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B13) FREEZER OU GELADEIRA DUPLEX?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B14) FORNO MICRO-ONDAS?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B15) COMPUTADOR ( DE MESA, NOTEBOOK OU NETBOOK)?** (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B16) AUTOMÓVEL SEM SER PARA TRABALHO – SOMENTE DE USO PARTICULAR?**(0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN

**B17) MOTOCICLETA SEM SER PARA TRABALHO – SOMENTE DE USO PARTICULAR? (0) (1) (2) (3) (4+) (9) IGN**

**B18) QUANTOS BANHEIROS EXISTEM NA(O) (CASA/APARTAMENTO)? CONSIDERE TODOS OS QUE TÊM VASO SANITÁRIO.**

\_\_\_ banheiros (99) IGN

**B19) O(A) SR.(A) TEM EMPREGADOS DOMÉSTICOS MENSALISTAS OU QUE TRABALHAM PELO MENOS CINCO DIAS POR SEMANA? SE SIM, QUANTOS?**

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

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

**Digite os números sem pontos**

**B20) NOMÊS 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

**B21) 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

**B22) 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, 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

**B23) ALGUMA PESSOA DA FAMÍLIA POSSUI OUTRA FONTE DE RENDA, POR EXEMPLO, ALUGUEL, PENSÃO ALIMENTÍCIA, AJUDA FINANCEIRA DE PESSOAS QUE NÃO MORAM AQUI OU OUTRA QUE NÃO FOI CITADA ACIMA?**

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

**B24) 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 (88888) NSA (99999) IGN

**B25) 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 do estudo*

**A1) QUAL A SUA SITUAÇÃO CONJUGAL? (Ler opções)**

(1) Casado(a) ou mora com companheira(o)

(2) Solteiro(a) ou sem companheira(o)

(3) Separado(a)

(4) Viúvo(a)

(9) IGN

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

**A2) O QUE O(A) SR.(A) ESTÁ FAZENDO ATUALMENTE? (Ler opções)**

(1) Trabalhando

(2) Aposentado

(3) Encostado

(4) Do lar

(5) Desempregado

(6) Outro (*descrever*): \_\_\_\_\_

(8) NSA

(9) IGN

**A3) O(A) SR.(A) PAGA ALGUMA DESPESA DA CASA?**

(0) Não **ⓧ** Pule para a questão A14

(1) Sim

(9) IGN

### O(A) SR.(A) COSTUMA AJUDAR COM DINHEIRO COM AS SEGUINTE DESPESAS:

**A4) ALUGUEL, PRESTAÇÃO DA CASA OU APARTAMENTO?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A5) EDUCAÇÃO, COMO MENSALIDADE ESCOLAR, FACULDADE OU CURSO?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A6) **CONTAS DA CASA COMO: ÁGUA, LUZ OU TELEFONE, IPTU, CONDOMÍNIO?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A7) **TRANSPORTE (ÔNIBUS, TÁXI, GASOLINA DE CARRO/MOTO)?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A8) **ALIMENTAÇÃO?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A9) **EMPREGADA DOMÉSTICA, CUIDADOR OU DIARISTA?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A10) **ROUPAS?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A11) **REMÉDIOS, MÉDICOS, PLANO DE SAÚDE?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A12) **VIAGEM SUA OU DE ALGUÉM PARA SERVIÇO, ESTUDO OU LAZER?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A13) **ATUALMENTE, O(A) SR.(A) ESTÁ PAGANDO ALGUM EMPRÉSTIMO?**  
 (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

#### **AGORA VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE FUMO**

A14) **O(A) SR.(A) FUMA OU JÁ FUMOU?**  
 (0) Não, nunca fumou **☛Pule para a questão A25**  
 (1) Sim, fuma (1 ou + cigarro(s) por dia há mais de 1 mês) **☛Pule para a questão A17** (2) Já fumou, mas parou de fumar **☛Responde as questões A15 até A19 Após, pule para a questão A25.**  
 (9) IGN

A15) **HÁ QUANTO TEMPO PAROU DE FUMAR?**  
 \_\_\_ anos \_\_\_ meses (88) NSA (99) IGN

A16) **COM QUE IDADE O(A) SR.(A) PAROU DE FUMAR?**  
 \_\_\_ anos  
 (88) NSA  
 (99) IGN

A17) **HÁ QUANTO TEMPO O(A) SR.(A) FUMA? (OU FUMOU DURANTE QUANTO TEMPO)?**  
 \_\_\_ anos \_\_\_ meses (88) NSA (99) IGN

A18) **QUANTOS CIGARROS O(A) SR.(A) (FUMA OU FUMAVA) POR DIA?**  
 \_\_\_ cigarros (88) NSA (99) IGN

A19) **COM QUE IDADE O(A) SR.(A) COMEÇOU A FUMAR?**  
 \_\_\_ anos (88) NSA (99) IGN

**A20) QUANTO TEMPO APÓS ACORDAR O(A) SR.(A) FUMA O SEU PRIMEIRO CIGARRO?**

- (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

**A21) O(A) SR.(A) ACHA DIFÍCIL NÃO FUMAR EM LOCAIS ONDE O FUMO É PROIBIDO - COMO IGREJAS, BIBLIOTECA, ETC.?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (8) NSA
- (9) IGN

**A22) QUAL O CIGARRO DO DIA QUE LHE TRAZ MAIS SATISFAÇÃO, OU O CIGARRO QUE MAIS DETESTARIA DEIXAR DE FUMAR?**

- (1) O primeiro da manhã
- (0) Outros
- (8) NSA
- (9) IGN

**A23) O(A) SR.(A) FUMA MAIS FREQUENTEMENTE PELA MANHÃ OU NAS PRIMEIRAS HORAS DO DIA DO QUE NO RESTO DO DIA?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (8) NSA
- (9) IGN

**A24) O(A) SR.(A) FUMA MESMO QUANDO ESTÁ TÃO DOENTE QUE PRECISA FICAR DE CAMA A MAIOR PARTE DO TEMPO?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (8) NSA
- (9) IGN

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

**A25) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, O(A) SR.(A) TOMOU ALGUMA BEBIDA DE ÁLCOOL?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (9) IGN

**A26) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) TOMA BEBIDAS ALCOÓLICAS?**

*(leia as opções)*

- (0) Nunca **ⓧ** *Pule para a questão A36*
- (1) Mensalmente ou menos
- (2) Duas a quatro vezes por mês
- (3) Duas a três vezes por semana
- (4) Quatro ou mais vezes por semana

**A27) NAS OCASIÕES EM QUE BEBE, QUANTAS DOSES O(A) SR.(A) COSTUMA BEBER?**

\_\_\_ doses

**A28) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) CONSOME SEIS OU MAIS DOSES, DE UMA ÚNICA VEZ? *(leia as opções)***

- (0) Nunca
- (1) Menos de uma vez ao mês
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente

(4) Todos ou quase todos os dias

**A29) QUANTAS VEZES, AO LONGO DOS ÚLTIMOS DOZE MESES, O(A) SR.(A) ACHOU QUE NÃO CONSEGUIRIA PARAR DE BEBER UMA VEZ TENDO COMEÇADO?** *(leia as opções)*

- (0) Nunca
- (1) Menos de uma vez ao mês
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Todos ou quase todos os dias

**A30) QUANTAS VEZES, AO LONGO DOS ÚLTIMOS DOZE MESES, O(A) SR.(A) NÃO CONSEGUIU FAZER O QUE ESPERAVA POR CONTA DO USO DO ÁLCOOL?** *(leia as opções)*

- (0) Nunca
- (1) Menos de uma vez ao mês
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Todos ou quase todos os dias

**A31) QUANTAS VEZES, AO LONGO DOS ÚLTIMOS DOZE MESES, O(A) SR.(A) PRECISOU BEBER PELA MANHÃ PARA SE SENTIR BEM AO LONGO DO DIA, APÓS TER BEBIDO NO DIA ANTERIOR?** *(leia as opções)* (0) Nunca

- (1) Menos de uma vez ao mês
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Todos ou quase todos os dias

**A32) QUANTAS VEZES, AO LONGO DOS ÚLTIMOS DOZE MESES, O(A) SR.(A) SE SENTIU CULPADO OU COM REMORSO DEPOIS DE TER BEBIDO?** *(leia as opções)*

- (0) Nunca
- (1) Menos de uma vez ao mês
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Todos ou quase todos os dias

**A33) QUANTAS VEZES, AO LONGO DOS ÚLTIMOS DOZE MESES, O(A) SR.(A) FOI INCAPAZ DE LEMBRAR O QUE ACONTECEU DEVIDO A BEBIDA?** *(leia as opções)*

- (0) Nunca
- (1) Menos de uma vez ao mês
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Todos ou quase todos os dias

**A34) ALGUMA VEZ NA VIDA O(A) SR.(A) JÁ CAUSOU FERIMENTOS OU PREJUÍZOS AO O(A) SR.(A) MESMO OU A OUTRA PESSOA APÓS TER BEBIDO?** *(leia as opções)*

- (0) Não

- (1) Sim, mas não nos últimos doze meses  
 (2) Sim, nos últimos doze meses

**A35) ALGUMA VEZ NA VIDA ALGUM PARENTE, AMIGO, MÉDICO OU OUTRO PROFISSIONAL DA SAÚDE JÁ SE PREOCUPOU COM O FATO DO(A) SR.(A) BEBER OU SUGERIU QUE O(A) SR.(A) PARASSE COM O USO DE ÁLCOOL? (leia as opções)**

- (0) Não  
 (1) Sim, mas não nos últimos doze meses  
 (2) Sim, nos últimos doze meses

*Observação: Se o entrevistado estiver acamado, for cadeirante ou deficiente mental marque a opção "(1) ou (2)", dependendo da condição: (0)Não*

- (1) Cadeirante, deficiente mental ou físico, não acamado **☛Pule para alerta da medida 1**  
 (2) Acamado **☛Pule para alerta da medida 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.  
 AGORA, GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE NAS ATIVIDADES QUE FAZ NO SEU "TEMPO LIVRE" POR ESPORTE, LAZER OU EXERCÍCIO FÍSICO.**

**A36) DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA), 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.**

- (0) Nenhum **☛Pule para a questão A38**  
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) dias  
 (8) NSA (9) IGN

**A37) NOS OS DIAS EM QUE O(A) SR.(A) FAZ ESSAS CAMINHADAS, QUANTO TEMPO ELAS DURAM POR DIA?**

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

**A38) DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA), 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 AS CAMINHADAS.**

- (0) Nenhum **☛Pule para a questão A40**  
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) dias

(8) NSA (9) IGN

**A39) NOS DIAS EM QUE O(A) SR.(A) FAZ ESSAS ATIVIDADES, QUANTO TEMPO ELAS DURAM POR DIA?**

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

**A40) DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA), 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.**

(0) Nenhum **⚡** *Pule para a questão A42*

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) dias

(8) NSA (9) IGN

**A41) NOS DIAS EM QUE O(A) SR.(A) FAZ ESSAS ATIVIDADES, QUANTO TEMPO ELAS DURAM POR DIA?**

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

**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 ATIVIDADES QUE DURAM PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS.**

**A42) DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA), EM QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) CAMINHOU PARA IR DE UM LUGAR A OUTRO?**

(0) Nenhum **⚡** *Pule para a questão A44*

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) dias

(8) NSA (9) IGN

**A43) NESSES DIAS, QUANTO TEMPO NO TOTAL O(A) SR.(A) CAMINHOU POR DIA?**

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

**A44) DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA), EM QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) USOU A BICICLETA PARA IR DE UM LUGAR A OUTRO?**

(0) Nenhum **⚡** *Pule para a questão A46*

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) dias

(8) NSA (9) IGN

**A45) NESSES DIAS, QUANTO TEMPO NO TOTAL O(A) SR.(A) PEDALOU POR DIA?**

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

**A46) O(A) SR.(A) FAZ ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA OU EXERCÍCIO FÍSICO DE FORÇA, COMO MUSCULAÇÃO, SEJA EM ACADEMIA, EM CASA OU NA RUA?**

(0) Não **⚡** *Pule para medidas etapa 1*

(1) Sim

**A47) QUANTOS DIAS POR SEMANA O(A) SR.(A) FAZ ESSE TIPO DE ATIVIDADE FÍSICA OU EXERCÍCIO FÍSICO DE FORÇA?**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) dias

A48) APROXIMADAMENTE QUANTO TEMPO DO SEU DIA O(A) SR(A) PASSA SENTADO(A)? CONSIDERE O TEMPO GASTO EM REFEIÇÕES, LENDO OU VENDO TELEVISÃO, POR EXEMPLO.

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

A49) APROXIMADAMENTE QUANTO TEMPO DO SEU DIA O(A) SR(A) PASSA DEITADO(A)? CONSIDERE O TEMPO GASTO DORMINDO, ASSISTINDO TELEVISÃO OU LENDO NA CAMA, POR EXEMPLO.

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

A50) APROXIMADAMENTE, QUANTO TEMPO DO SEU DIA O(A) SR(A) PASSA ASSISTINDO TELEVISÃO?

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

**Medidas etapa 1: FORÇA MUSCULAR (DINAMÔMETRO)**

**OBSERVAÇÃO:** O IDOSO TEM CONDIÇÕES FÍSICAS/MENTAIS PARA EXECUTAR O TESTE?

(0) **NÃO**  PULE PARA MEDIDAS DE ETAPA 2

(1) **SIM**

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(O) (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 prensão manual:

Anote o resultado do 1° exame mão **direita**: \_\_\_ . \_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 1° exame mão esquerda: \_\_\_ . \_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 2° exame mão **direita**: \_\_\_ . \_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 2° exame mão esquerda: \_\_\_ . \_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 3° exame mão **direita**: \_\_\_ . \_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 3° exame mão esquerda: \_\_\_ . \_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN

Registre aqui por que alguma medida não foi realizada (incluindo imobilização do membro):

---



---



---

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 1° tempo em segundos: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ (88.8) NSA (99.9) IGN (77.7) Anote o resultado do 2° 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**

**A51) NOS ÚLTIMOS 12 MESES, O(A) SR.(A) PERDEU PESO SEM FAZER NENHUMA DIETA? SE SIM, QUANTOS QUILOS?**

(0) Não

(1) Sim, quantos? \_\_\_\_ quilos \_\_\_\_ gramas

(9) IGN

**A52) NOS ÚLTIMOS 12 MESES (ÚLTIMO ANO), O(A) SR.(A) SENTE MAIS ENFRAQUECIDO, ACHA QUE SUA FORÇA DIMINUIU?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (9) IGN

*A53) Não fazer esta pergunta caso o idoso seja cadeirante ou acamado* **7 O(A) SR.(A) ACHA QUE HOJE ESTÁ CAMINHANDO MAIS DEVAGAR DO QUE CAMINHAVA HÁ 12 MESES (HÁ UM ANO)?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (8) NSA
- (9) IGN

*A54) Não fazer esta pergunta caso o idoso seja cadeirante ou acamado* **7 O(A) SR.(A) ACHA QUE FAZ MENOS ATIVIDADES FÍSICAS DO QUE FAZIA HÁ 12 MESES (HÁ UM ANO)?**

- (0) Não
- (1) Sim
- (8) NSA
- (9) IGN

**A55) COM QUE FREQUÊNCIA, NA ÚLTIMA SEMANA O(A) SR.(A) SENTIU QUE NÃO CONSEGUIRIA LEVAR ADIANTE AS SUAS COISAS (INICIAVA UMA COISA MAS NÃO CONSEGUIA TERMINAR):**

- (0) Nunca ou raramente (menos de 1 dia)
- (1) Poucas vezes (1-2 dias)
- (2) Algumas vezes (3-4 dias)
- (3) A maior parte do tempo
- (9) IGN

**A56) COM QUE FREQUÊNCIA, NA ÚLTIMA SEMANA, A REALIZAÇÃO DAS SUAS ATIVIDADES ROTINEIRAS EXIGIRAM DO (A) SR. (A) UM GRANDE ESFORÇO PARA SEREM REALIZADAS?**

- (0) Nunca ou raramente (menos de 1 dia)
- (1) Poucas vezes (1-2 dias)
- (2) Algumas vezes (3-4 dias)
- (3) A maior parte do tempo
- (9) IGN

**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

**ALGUM MÉDICO OU PROFISSIONAL DE SAÚDE JÁ DISSE QUE O(A) SR.(A) TEM:**

A58) **HIPERTENSÃO (PRESSÃO ALTA)?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A59) **DIABETES?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A60) **PROBLEMA DO CORAÇÃO ATUAL OU ANTIGO?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

A61) **INSUFICIÊNCIA CARDÍACA OU “CORAÇÃO FRACO” OU “CORAÇÃO GRANDE”?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A62) **ASMA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A63) **BRONQUITE?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A64) **ENFISEMA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A65) **ISQUEMIAS, DERRAMES CEREBRAIS?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A66) **ARTRITE, REUMATISMO, ARTROSE?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A67) **DOENÇA DE PARKINSON?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A68) **PERDA DA FUNÇÃO DOS RINS?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A69) **COLESTEROL ALTO OU GORDURA NO SANGUE?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A70) **ATAQUE EPILÉTICO OU CONVULSÕES?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A71) **ÚLCERA NO ESTÔMAGO OU NO INTESTINO?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A72) (somente para homens) **DOENÇA DA PRÓSTATA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

(8) NSA

**ALÉM DESTAS DOENÇAS QUE JÁ PERGUNTEI, O(A) SR.(A) TEM ALGUM DOS SEGUINTE PROBLEMAS DE SAÚDE?**

A73) **OSTEOPOROSE, OSSOS FRACOS?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A74) **DIFICULDADE DE SEGURAR URINA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A75) **PRISÃO DE VENTRE?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A76) **DIFICULDADE DE SEGURAR AS FEZES?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A77) **SE SENTE TRISTE, DEPRIMIDO, COM FREQUÊNCIA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A78) **GLAUCOMA?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A79) **PROBLEMA DE SURDEZ?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A80) **DIFICULDADE PARA ENGOLIR?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A81) **PROBLEMA DE MEMÓRIA, ESQUECIMENTO?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A82) **INSÔNIA OU DIFICULDADE PARA DORMIR?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A83) **DESMAIOS?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A84) **RINITE?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A85) Observar e anotar. **Dificuldade para falar:** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A86) **O(A) SR.(A) TEVE PERDA DE APETITE?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A87) **HÁ QUANTO TEMPO O(A) SR.(A) TEM PERDA DE APETITE?**

(1) \_\_\_ anos

(2) \_\_\_ meses

(3) \_\_\_ semanas

A88) **O(A) SR.(A) TEM DIFICULDADE PARA MASTIGAR?** (0) Não (1) Sim (9) IGN

A89) **ALGUMA VEZ UM MÉDICO DISSE QUE O(A) SR.(A) ESTAVA COM CÂNCER?**

(0) Não **☛** *Pule para a questão A94*

(1) Sim

(9) IGN

A90) **O (A) SR.(A) REALIZOU CIRURGIA DEVIDO A ESSE CÂNCER?**

(0) Não (1) Sim

A91) **O(A) SR.(A) REALIZOU QUIMIOTERAPIA?**

(0) Não (1) Sim

A92) **O(A) SR.(A) REALIZOU RADIOTERAPIA?**

(0) Não (1) Sim

**A93) QUAL TIPO DE CÂNCER O(A) SR.(A) TEVE OU ESTÁ?**

Categorizar em tipos de Câncer + opção "Outros" para respostas não incluídas na lista (entrevistadora deve investigar)

- (1) Lábio, cavidade oral e amígdala
- (2) Tireoide, paratireoide e parótida
- (3) Laringe, hipofaringe, glote e cavidade nasal
- (4) Esófago
- (5) Estômago
- (6) Intestino delgado, cólon, reto, ânus e canal anal
- (7) Fígado, pâncreas e vias biliares
- (8) Outras localizações abdominais
- (9) Pulmão, tórax, aparelho e respiratório
- (10) Tumores ósseo e conjuntivo
- (11) Tumores de pele
- (12) Mama
- (13) Útero, vagina e vulva
- (14) Ovário, anexos
- (15) Pênis e testículos
- (16) Próstata
- (17) Sistema urinário
- (18) Sistema nervoso central
- (19) Outras localizações de cabeça e pescoço
- (20) Linfomas e mieloma
- (21) Neoplasias não especificadas e outras localizações
- (22) Linfoma de Hodgkin
- (23) Leucemia
- (24) Outros. Qual? \_\_\_\_\_

**Medida 6: 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**

*Informações a serem registradas sobre a circunferência da cintura (Só aceita  $\geq 50$  cm e  $\leq 200$  cm):*

*Anote o resultado da 1ª medida: \_\_\_\_\_.\_\_ cm(888.8) NSA (999.9) IGN Anote o resultado da 2ª medida: \_\_\_\_\_.\_\_ cm(888.8) NSA (999.9) 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(888.8) NSA (999.9) IGN*

*Se a circunferência da cintura não pode ser medida por qualquer motivo, registre aqui:*

---



---



---

**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

**AGORA PARA ENCERRAR VAMOS FALAR SOBRE COMO O(A) SR.(A) TEM SE SENTIDO NA ÚLTIMA SEMANA, OU SEJA, DESDE (DIA DA SEMANA) PASSADA. SE A ENTREVISTA ESTIVER SENDO FEITA EM UMA QUARTEFEIRA, CONSIDERE DESDE A QUARTA-FEIRA DA SEMANA PASSADA. POR FAVOR, RESPONDA “SIM” OU “NÃO” PARA AS PRÓXIMAS PERGUNTAS. 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 ALGUNS MINUTOS**

***ALERTA:** As questões A247 até A256 só poderão ser respondidas pelo(a) idoso(a). NÃO podem ser respondidas por cuidador/responsável.*

**A247) O(A) SR.(A) ESTÁ BASICAMENTE SATISFEITO COM SUA VIDA?**

(1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A248) O(A) SR.(A) DEIXOU DE LADO MUITOS DE SEUS INTERESSES E ATIVIDADES?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A249) O(A) SR.(A) SE ABORRECE COM FREQUÊNCIA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A250) O(A) SR.(A) SE SENTE DE BOM HUMOR NA MAIOR PARTE DO TEMPO?**

(1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A251) ATUALMENTE, O(A) SENHOR(A) SE SENTE SEM ESPERANÇA?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A252) ATUALMENTE, O(A) SENHOR(A), SE SENTE SEM VALOR?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A253) O(A) SR.(A) SE SENTE CHEIO(A) DE ENERGIA?**

(1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A254) 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

**A255) O(A) SR.(A) PREFERE FICAR EM CASA AO INVÉS DE SAIR E FAZER COISAS NOVAS?**

(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

**A256) O(A) SR.(A) SE SENTE FELIZ NA MAIOR PARTE DO TEMPO?**

(1) Não (0) Sim (8) NSA (9) IGN

**A257) Quem respondeu ao questionário?**

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

**MUITO OBRIGADA SEU/DONA (LEIA O NOME DO IDOSO). A SUA CONTRIBUIÇÃO FOI MUITO IMPORTANTE.**

**O(A) SR(A).**

**TERIA MAIS ALGUM NÚMERO DE TELEFONE PARA NOS PASSAR? NÃO PRECISA SER NECESSARIAMENTE DO(A) SR(A), PODE SER DE UM FILHO OU VIZINHO.**

*SE SIM, ESCREVER:*

NOME 1: \_\_\_\_\_

RELAÇÃO COM O IDOSO: \_\_\_\_\_

TELEFONE: \_\_\_\_\_

NOME 2: \_\_\_\_\_

RELAÇÃO COM O IDOSO: \_\_\_\_\_

TELEFONE: \_\_\_\_\_

**O(A) SR(A) TEM ALGUM OUTRO ENDEREÇO EM QUE PODERÍAMOS LOCALIZÁ-LO(A)?**

**(0) Não**

**(1) Sim**

*SE SIM, QUAL?*

**ENDEREÇO:** \_\_\_\_\_

**MUITO OBRIGADA PELAS INFORMAÇÕES SEU/DONA (LEIA O NOME DO IDOSO). UM(A) BOM(A) DIA/TARDE PARA O(A) SR(A).**

**Nquest:** \_\_\_\_\_

**Horário de fim da entrevista:** \_\_\_\_:\_\_\_\_

=

## **MODIFICAÇÕES NO PROJETO**

Com relação às modificações definidas após a qualificação do projeto, a presente dissertação estava inicialmente planejada para apresentar resultados utilizando os dados do projeto “COMO VAI?” longitudinais, ou seja, resultados com dados coletados no baseline (2014) e no acompanhamento realizado em 2019-20. No entanto, considerando a perda amostral do acompanhamento de 2019-20, que foi interrompido por conta da pandemia de Covid-19 e a carência que ainda existe com relação às observações transversais, optou-se por utilizar apenas as informações transversais coletadas no primeiro inquérito da linha de base em 2014.

## ARTIGO

Artigo formatado de acordo com as normas da revista **Nutrition**

Disponível em: <https://www.elsevier.com/journals/nutrition/0899-9007/guide-for-authors>

**Obesidade abdominal dinapênica: há associação com a incapacidade funcional e o desempenho físico de idosos não institucionalizados?**

Júlia Guimarães Bettanzos<sup>a</sup>;  
Leonardo Pozza Santos <sup>a</sup>;  
Renata Moraes Bielemann<sup>a</sup>;

<sup>a</sup> Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, UFPel, Pelotas, RS, Brasil. R. Gomes Carneiro, 01, Sala 223, Porto, Pelotas/RS, Brazil. 96010-610

\*Autor correspondente: Júlia Guimarães Bettanzos, Programa de Pós-graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, UFPel, Pelotas, Brasil.

Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01, Campus Porto, sala 223, Porto, Pelotas, RS, Brasil. CEP: 96010-610

E-mail: [juliabettanzos@hotmail.com](mailto:juliabettanzos@hotmail.com)

Fone: 53 999569822

## Resumo

**Objetivos:** A obesidade abdominal dinapênica é caracterizada pela perda de força muscular somada a um acúmulo de gordura central. Essa condição vem sendo associada a desfechos negativos para a saúde entre idosos. Com isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação da obesidade abdominal dinapênica com desempenho físico e capacidade funcional em idosos não institucionalizados de uma cidade de médio porte. **Métodos:** Estudo transversal com dados da linha de base da coorte “COMO VAI?”, realizado na cidade de Pelotas, Brasil, no ano de 2014. A obesidade abdominal foi definida pela circunferência da cintura >88 cm em mulheres e >102 cm em homens. A dinapenia foi definida através da força muscular de preensão manual <16,2 kg em mulheres e <29,7 kg em homens. Os desfechos foram velocidade de marcha (em metros/segundo - m/s) e capacidade funcional, avaliada com a escala de Katz. Modelos de regressão linear e de Poisson foram utilizados para avaliar as associações considerando-se possíveis fatores de confusão e um nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram entrevistados 1451 idosos em 2014, sendo 62% deles do sexo feminino. A obesidade abdominal dinapênica na amostra foi de 14,01%. Observou-se que a obesidade abdominal dinapênica foi associada a maior prevalência de incapacidade funcional em mulheres (RP = 1,42; IC95% 1,06; 1,90). Além disso, a obesidade abdominal dinapênica foi associada a menor velocidade de marcha em ambos os sexos ( $\beta$  -0,20 m/s; IC95% -0,26; -0,14). Salienta-se que a obesidade abdominal e a dinapenia isoladas também estiveram associadas a menor velocidade de marcha. **Conclusão:** Aponta-se para um efeito sinérgico da obesidade abdominal com a dinapenia no aumento da ocorrência de incapacidade funcional e menor desempenho físico em idosos não institucionalizados.

**Palavras chaves:** Envelhecimento; força muscular; circunferência da cintura; obesidade; velocidade de caminhada

## **Abstract**

**Objective:** Dynapenic abdominal obesity is characterized by a loss of muscle strength associated with a higher amount of central adiposity. This condition has been linked to adverse health outcomes in older adults. Our study aimed to assess the association between dynapenic abdominal obesity and physical performance, as well as functional disability, in community-dwelling older adults in Pelotas, Brazil. **Methods:** We utilized baseline data from "COMO VAI?", a population-based longitudinal study, initiated in 2014 in Pelotas. Abdominal obesity was defined as a waist circumference >88 cm in women and >102 cm in men. Dynapenia was defined as handgrip strength <16.2 kg in women and <29.7 kg in men. The outcomes were gait speed (measured in meters per second – m/s) and functional capacity, assessed using the Katz scale. We employed linear and Poisson regression models to evaluate the associations while adjusting for potential confounders. We considered a significance level of 5% in all analyses. **Results:** We interviewed 1,451 older adults in 2014, of whom 62% were women. Dynapenic abdominal obesity in the sample was 14.01%. Dynapenic abdominal obesity was associated with a higher prevalence of functional disability in women (PR = 1.42; 95% CI 1.06; 1.90). Furthermore, dynapenic abdominal obesity was associated with lower gait speed in both men and women ( $\beta$  -0.20 m/s; 95% CI -0.26; -0.14). Additionally, abdominal obesity or dynapenia alone were also associated with lower gait speed in this sample. **Conclusion:** There was a synergistic effect of abdominal obesity with dynapenia on the risk of functional disability and reduced physical performance in community-dwelling older adults.

**Keywords:** Aging; muscle strength; Waist Circumference; obesity; walking speed.

## **Introdução**

O envelhecimento é um processo fisiológico e natural, caracterizado por alterações anatômicas e funcionais no organismo que afetam de forma progressiva as condições de saúde e nutrição do idoso [1]. Neste processo incluem-se mudanças na composição corporal, como perda gradual de massa muscular e aumento da gordura corporal [2].

A diminuição quantitativa e qualitativa da massa muscular em idosos, embora seja parte do processo fisiológico de envelhecimento, pode atingir níveis patológicos, já que está associada ao desenvolvimento de deficiências físicas, bem como ao aumento do risco de hospitalizações e mortalidade [2]. Apesar da correlação existente entre perda de massa e força muscular, tem sido demonstrado redução muito mais rápida da força em relação a massa muscular em idosos [3,4,5,6,7].

A dinapenia - perda de força muscular - está associada a problemas cardiovasculares, função respiratória, restrição de mobilidade e mortalidade e tem impacto na capacidade funcional dos idosos, podendo deixá-los mais susceptíveis e dependentes na realização das atividades de vida diária, perda de autonomia, quedas e, por conseguinte, aumento na taxa de mortalidade [8, 9,10].

A obesidade abdominal representa outra condição de grande importância em idosos, tendo em vista que o acúmulo de gordura central está associado ao envelhecimento [11]. A obesidade abdominal é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares e diabetes e está associada a maior risco de mortalidade, além de estar relacionada a alterações nas funções fisiológicas e metabólicas, com efeitos na composição corporal e na saúde da pessoa idosa [12,13,14].

O conceito de obesidade abdominal dinapênica (OAD) tem sido introduzido nos últimos anos, representando a combinação de baixa força muscular e concentração de gordura central [2]. Alguns estudos têm mostrado que a OAD está associada a distúrbios de lipídeos e carboidratos no metabolismo, síndrome metabólica, doenças cardíacas, maior risco de hospitalização e mortalidade, baixo desempenho físico, quedas e incapacidade física [15,16,17,18,19,20,21].

É amplamente sabido que capacidade funcional e desempenho físico constituem importantes indicadores de saúde no envelhecimento, por conceder autonomia aos idosos na realização de atividades com diferentes graus de complexidade. A dificuldade em executá-las indica dependência de cuidados por terceiros e risco de hospitalizações frequentes, sobrecarregando assim a família e o sistema de saúde [20].

As avaliações de desempenho físico com a população idosa podem identificar maior risco para desfechos desfavoráveis em saúde, especialmente relacionados à incapacidade, hospitalização e mortalidade [22,23]. A constatação de que o declínio do desempenho físico é considerado preditor da incapacidade funcional, torna-se por demais relevante a identificação precoce do diagnóstico simultâneo de adiposidade abdominal e baixa força muscular na população idosa. Estas condições são modificáveis na prática clínica, por meio de treinamentos aeróbicos e de força e, assim, interromper trajetórias que resultem na perda da capacidade funcional [11]. O presente estudo teve por objetivo avaliar a associação entre OAD e capacidade funcional e desempenho físico entre idosos não institucionalizados da cidade de Pelotas, Sul do Brasil.

## **Metodologia**

### *Delineamento, amostra e coleta de dados*

Trata-se de estudo transversal, realizado com amostra de idosos (60 anos ou mais de idade) não institucionalizados e residentes na zona urbana de Pelotas, município do extremo sul do Brasil com cerca de 340 mil habitantes [24]. Pouco de mais de 15% de sua população é composta por indivíduos com 60 anos ou mais de idade [25].

Os idosos participantes foram recrutados em 2014 no inquérito transversal de base populacional denominado “COMO VAI?” – Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso. No estudo foram incluídos os idosos não institucionalizados, ou seja, aqueles idosos que não estão em hospitais, instituições de longa permanência, presídios, etc. e foram excluídos do estudo os idosos que não conseguiram responder ao questionário por incapacidade mental ou na impossibilidade de cuidador responsável para auxiliar.

O tamanho amostral da pesquisa “COMO VAI?” foi calculado para que se obtivesse o número necessário de participantes para o estudo de várias temáticas, considerando acréscimos para possíveis perdas e recusas. A partir da prevalência de obesidade geral e abdominal em 2014, estimou-se o tamanho de amostra necessário para a análise abordada no estudo atual, considerando uma prevalência de 45% para obesidade abdominal e, mesmo não havendo cálculo de tamanho de amostra específico para o estudo da ocorrência de dinapenia, com relação à sarcopenia, considerou-se uma prevalência de 10% para dinapenia, além de erro máximo aceitável de quatro pontos percentuais e acréscimo de 20% para eventuais perdas e recusas. A partir disso, o tamanho de amostra necessário para avaliação da obesidade abdominal e da dinapenia foi de 916 idosos e 1.121 idosos, respectivamente [26,27]. Para o atendimento de todos os objetivos do estudo na época, calculou-se um tamanho amostral de 1.649 idosos.

O processo de amostragem foi conduzido em dois estágios. Primeiramente, através dos dados do Censo Demográfico de 2010 [28], a população foi dividida em setores censitários, que foram ordenados de acordo com a renda média do chefe da família, com posterior seleção aleatória que resultou na inclusão de 133 setores. Na segunda etapa, definiu-se que seriam selecionados sistematicamente 31 domicílios por setor para possibilitar a identificação de, no mínimo, 12 idosos por setor. As entrevistas foram realizadas nos domicílios desses indivíduos por entrevistadoras do sexo feminino, treinadas e padronizadas para avaliar os dados antropométricos. Mais detalhes sobre o processo amostral do Como Vai? podem ser encontradas em outra publicação [30].

#### *Definição da obesidade abdominal dinapênica*

Para o exame de força muscular de preensão manual, foi utilizado um dinamômetro manual digital. Realizaram-se seis aferições da força de preensão manual do entrevistado, sendo três em cada mão, alternadamente, e utilizada a maior medida entre as seis tentativas. Para a realização do exame, o idoso deveria estar sentado com os joelhos flexionados e unidos, pés apoiados ao chão e com as costas apoiadas no encosto da cadeira. Os pontos de corte considerados para classificação da baixa força muscular, para definir dinapenia,

originaram-se a partir de valores de referência da população jovem local (2,5 desvios padrão abaixo da média), ou seja, < 29,7 kg para homens e < 16,2 kg para mulheres, conforme sugerido pelo Consenso Europeu [31].

Já para possibilitar a avaliação da adiposidade abdominal, a medida da circunferência da cintura foi tomada com uma fita métrica não extensível, coletada diretamente sobre a pele, na região mais estreita do tronco, em caso de não encontrar o ponto mais estreito, era utilizada a medida entre a última costela e a crista ilíaca, sendo a leitura feita no momento da expiração. Classificou-se com adiposidade abdominal aqueles indivíduos que apresentaram circunferência da cintura (CC) >102 cm para homens e >88 cm para mulheres [32].

Aqueles idosos que apresentaram dinapenia, medida pelo teste de força de preensão palmar, e obesidade abdominal, avaliada através da circunferência da cintura, foram classificados com OAD, exposição principal do presente estudo.

#### *Definição dos desfechos*

Os desfechos do presente estudo foram o desempenho físico e a capacidade funcional dos idosos. Para avaliação do desempenho físico, o Teste de Velocidade de Marcha em quatro metros foi aplicado duas vezes em cada indivíduo registrando-se o tempo despendido para completar um percurso predeterminado em linha reta de quatro metros sem obstáculos, aferido por meio de cronômetro manual [33]. A informação do tempo despendido (menor tempo) pelo idoso para completar a distância foi utilizada para o cálculo da velocidade, considerando a distância estabelecida no teste.

A capacidade funcional foi avaliada através da Escala de Katz, composta por seis itens que medem o desempenho do indivíduo em atividades básicas da vida diária, baseada conforme a autonomia para realização das seguintes atividades: alimentação, controle de esfínteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho [34]. A capacidade funcional foi definida como a dependência de terceiros para realizar pelo menos uma atividade da vida diária [35]. Aqueles idosos que referiram não necessitar de ajuda de terceiros para qualquer atividade diária foram classificados como “independentes” e

aqueles que necessitavam de ajuda para pelo menos uma atividade foram classificados como “dependentes”.

### *Covariáveis*

Como covariáveis, utilizaram-se as seguintes informações: idade (em anos completos e agrupada: 60-69; 70-79; 80 anos ou mais), sexo, cor da pele (cinco categorias, conforme observado pela entrevistadora, e posteriormente categorizada como “branca” ou “outra”, qual englobou pretos, pardos, indígenas e amarelos), situação conjugal (casado/a ou com companheiro/a; ou sem companheiro/a ou separado/a e viúvo/a), escolaridade (registrada em anos completos de estudo e posteriormente agrupada: nenhum, até 8, ou 9 ou mais anos de estudo), classe econômica (classe A/B - mais ricos, C, ou D/E - mais pobres [36], atividade física no lazer e deslocamento (considerando-se como “ativos” os idosos que atingiram pelo menos 150 minutos/semana [37], tabagismo (fumante, não fumante, ou ex-fumante), consumo de álcool nos últimos 30 dias (sim ou não), multimorbidade, definida como a presença de cinco ou mais doenças [3], através do autorrelato do entrevistado, e presença de sintomas depressivos (sim ou não) [39,40].

### *Análises estatísticas*

Primeiramente, foram descritas as frequências absoluta e relativa das características socioeconômicas, demográficas e de saúde dos idosos. Também foram descritas as frequências absolutas e relativas da obesidade abdominal, da dinapenia e da OAD, bem como da capacidade funcional. Em relação à velocidade de marcha, essa variável foi descrita através da média e seu respectivo desvio-padrão.

Diferenças na prevalência de OAD e de capacidade funcional de acordo com as características socioeconômicas, demográficas e de saúde dos idosos foram avaliadas utilizando-se regressão logística, com valor-p correspondente ao teste de Wald. Diferenças na média de velocidade de marcha de acordo com as características socioeconômicas, demográficas e de saúde dos idosos foram analisadas utilizando-se regressão linear.

A associação entre OAD e a velocidade de marcha foi investigada utilizando-se regressão linear bruta e ajustada para os possíveis fatores de

confusão incluídos na análise. Já a associação da OAD com a capacidade funcional foi testada utilizando-se regressão de Poisson bruta e ajustada, com variância robusta [41]. O ajuste para os potenciais fatores de confusão obedeceu a modelo hierárquico, sendo mantidas as variáveis associadas à exposição e ao desfecho a um nível de significância de 20% utilizando-se o método de seleção para trás. Todas as análises foram conduzidas no pacote estatístico Stata, versão 16.1 e foram realizadas considerando-se a amostra total e estratificadas por sexo. Foi considerado um nível de significância de 5% em todas as análises estatísticas.

O estudo foi submetido à apreciação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. A participação dos indivíduos no estudo foi voluntária. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## **Resultados**

Dos 1.844 idosos identificados, 1.451 foram entrevistados (78,7% de taxa de resposta) e incluídos na análise do presente estudo. Na **Tabela 1**, são descritas as características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos que participaram do estudo. A maioria dos idosos era do sexo feminino (62,6%), tinha cor de pele branca (83,9%) e pertencia a faixa etária de 60-69 anos (55,3%). Mais da metade da amostra era casada ou vivia com companheiro (54,8%), pertencia à classe econômica C (53,0%) e relatou até 8 anos de estudo (54,3%). Em torno de 80% dos participantes praticaram menos de 150 minutos de atividade física por semana e mais de 60% apresentaram 5 ou mais doenças. Aproximadamente 13% e 23% dos idosos afirmaram ter consumido tabaco e álcool, respectivamente, nos 30 dias anteriores à entrevista. Menos de 15% da amostra apresentou sintomas depressivos.

A prevalência de obesidade abdominal, dislipidemia e OAD, conforme as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde dos idosos está descrita na **Tabela 2**. A prevalência geral de obesidade abdominal dislipidêmica foi de 14%, sendo significativamente maior em idosas quando comparadas ao sexo masculino (15,9% vs 10,8%). A prevalência de OAD também foi maior em idosos com idade mais avançada, quando comparados aos idosos da faixa etária entre 60-69 anos. Além disso, idosos

viúvos (19,1%), das classes econômicas D/E (23,5%) e que apresentavam menor escolaridade (17,3%) também apresentaram maior prevalência de OAD (**Tabela 2**).

Em relação aos fatores comportamentais e de saúde, a prevalência de OAD foi duas vezes maior em idosos que não praticavam atividade física (15,5% vs. 7,7%). Por outro lado, idosos fumantes e que consumiram álcool nos 30 dias anteriores à entrevista apresentaram prevalência de OAD significativamente menor quando comparados aos idosos que fumaram ou consumiram álcool ( $p=0,006$  e  $p=0,005$ , respectivamente). Por fim, multimorbidade e sintomas depressivos foram positivamente associados à OAD ( $p<0,001$ ). (**Tabela 2**).

Na **Tabela 3** é apresentada a prevalência de capacidade funcional e a média de velocidade de marcha em relação às variáveis independentes. A prevalência geral de incapacidade funcional na amostra analisada foi de 31,4%. Observou-se que a incapacidade funcional foi maior em pessoas do sexo feminino (35,9% vs. 23,9%), os longevos (44,2%), os viúvos (39,4%), os de nível econômico mais baixo (37,6%) e os com menor escolaridade (37,6%). Aqueles idosos que não praticavam atividade física no lazer (34,2%), os que possuíam 5 ou mais doenças (43,5%) e os que referiram sintomas depressivos (52,3%) também apresentaram prevalência de incapacidade funcional estatisticamente maior. Os idosos que relataram consumo de tabaco (34,6%) ou álcool (33,7%) apresentaram menor prevalência de incapacidade funcional quando comparados aos idosos não fumantes ou que não consumiram álcool nos 30 dias anteriores à entrevista.

A velocidade média de marcha da amostra foi de  $1,04 \pm 0,36$  m/s. Idosos do sexo masculino apresentaram maior média de velocidade de marcha em relação ao sexo feminino (1,15 m/s vs. 0,98 m/s). Observou-se também que os idosos com idade entre 60-69 anos (1,14 m/s), os de cor da pele branca (1,05 m/s), os casados ou que moravam com companheiro (1,11 m/s), os pertencentes ao grupo econômico mais alto (1,15 m/s) e os que apresentavam escolaridade acima de 8 anos (1,18 m/s) apresentaram média de velocidade de marcha estatisticamente maior do que os indivíduos pertencentes aos demais grupos. Idosos fumantes e os que afirmaram ter consumido álcool nos 30 dias anteriores à entrevista apresentaram maior média de velocidade de marcha em 2014. Por fim, a velocidade de marcha média foi significativamente menor nos idosos que

não praticavam atividade física no lazer (1,01 m/s), nos que apresentavam cinco ou mais doenças (0,99 m/s) e nos que relataram a presença de sintomas depressivos (0,87 m/s) (Tabela 3).

A **Tabela 4** apresenta as associações bruta e ajustada da OAD com capacidade funcional e velocidade de marcha. Na análise bruta, observou-se que os idosos com obesidade abdominal, os com dinapenia e os com OAD apresentaram maior prevalência de incapacidade funcional, quando comparados aos idosos com nenhuma dessas condições. A prevalência de incapacidade funcional foi duas vezes maior em idosos com OAD. Entretanto, após o ajuste para os fatores de confusão, o efeito deixou de ser significativo. Importante salientar que na análise estratificada por sexo, a associação manteve-se estatisticamente significativa em mulheres mesmo após o ajuste. Idosas do sexo feminino que apresentaram obesidade abdominal (RP 1,33, IC95%= 1,02; 1,74) ou OAD (RP 1,42, IC95%= 1,06; 1,90) apresentaram maior prevalência de incapacidade funcional do que aquelas idosas sem nenhuma dessas condições.

Em relação à velocidade de marcha, a análise bruta mostrou que aqueles idosos com OAD apresentaram uma média de velocidade de marcha menor do que aqueles idosos que apresentavam nenhuma das condições. Esses resultados mantiveram-se significativos quando ajustados para possíveis fatores de confusão em ambos os sexos. Idosos com OAD apresentaram velocidade de marcha em média 0,20 m/s menor do que os indivíduos sem qualquer das condições avaliadas ( $\beta = -0,20$ , IC95%=-0,26; -0,14). Cabe salientar que também foi observada velocidade de marcha estatisticamente menor entre os idosos com somente obesidade abdominal ou dinapenia. Quando realizada análise estratificada por sexo, a associação manteve-se estatisticamente significativa para ambos os sexos.

## **Discussão**

Os principais achados mostraram que idosos com OAD apresentaram menor média de velocidade de marcha, independente dos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde inseridos no ajuste estatístico. Por outro lado, os resultados indicaram que, na amostra total, a OAD não esteve associada com a capacidade funcional dos idosos. Entretanto, quando as

análises foram estratificadas por sexo, observou-se que mulheres com OAD apresentaram maior risco de incapacidade funcional.

Os achados de maior risco para incapacidade funcional observados apenas em mulheres poderiam ser explicados pela composição corporal de mulheres, visto que indivíduos do sexo feminino tendem a apresentar maior percentual de gordura e menor força muscular absoluta e relativa, podendo ter mais dificuldades em carregar o excesso de peso e se mover com eficiência [42,43]. Participantes do sexo feminino com obesidade abdominal isoladamente ou com OAD tiveram maior prevalência de incapacidade funcional quando comparados àquelas com dinapenia sem obesidade abdominal concomitante. Também estudo realizado por Chua e colaboradores mostrou que a obesidade abdominal esteve associada a uma maior probabilidade de incapacidade funcional no sexo feminino quando comparado ao sexo masculino.

Não houve relação entre OAD e incapacidade em idosos do sexo masculino. Em contraste, Alexandre e colaboradores, analisando uma amostra de 3.723 indivíduos com 60 anos ou mais, observaram que a dinapenia somada à obesidade abdominal esteve associada a aumento no risco de incapacidade funcional em homens e mulheres. Ainda, estudo realizado na Itália por Rossi et al., com 846 indivíduos com idade entre 65 e 95 anos, também observou associação positiva entre a OAD e a incapacidade funcional em idosos. Algumas diferenças entre o atual estudo e os de Alexandre et al. e de Rossi et al. devem ser consideradas, como o desenho transversal do nosso estudo em comparação ao delineamento longitudinal dos demais, com seguimento de 8 e 11 anos, respectivamente. Cabe ressaltar que nos estudos mencionados não houve estratificação das análises conforme o sexo dos participantes [17,19], o que impossibilita saber se o efeito observado foi em ambos os sexos ou apenas para o sexo feminino, como em nosso estudo.

Outro resultado importante do presente estudo foi a observação de valores de velocidade de marcha menores entre os idosos com obesidade abdominal dinapênica, em comparação aos indivíduos somente com dinapenia ou obesidade abdominal. Ademais, observou-se que a magnitude do efeito da obesidade abdominal dinapênica sobre a velocidade de marcha foi maior em homens do que em mulheres. Máximo e colaboradores observaram entre idosos ingleses que, após oito anos de acompanhamento, a obesidade abdominal

dinapênica esteve associada a piores resultados na *Short Physical Performance Battery*. Durante o acompanhamento, os indivíduos do sexo masculino apresentaram uma taxa mais rápida de declínio no desempenho físico do que as mulheres [16]. Além disso, os autores também observaram que homens e mulheres com obesidade abdominal dinapênica apresentaram pior desempenho físico [44,45].

Vale ressaltar que aqueles idosos com obesidade abdominal ou dinapenia, de forma isolada, também apresentaram menores médias de velocidade de marcha no presente estudo. Dentre as explicações potenciais para essas associações, a perda da força pode predispor os idosos a uma limitação funcional, ocasionando dificuldade na locomoção pela fraqueza muscular [46]. Além disso, a literatura sugere que a baixa força está relacionada com maior susceptibilidade de ocorrência de quedas e consequentes fraturas, facilitadas pela desmineralização óssea comum nos idosos [47,48]. Já a circunferência da cintura aumentada pode ser um marcador de estresse oxidativo, sendo um mecanismo que leva à fragilidade associada à idade, com evidências que apoiam um papel causal direto para espécies reativas de oxigênio no dano do músculo esquelético e baixa força de preensão [49,50].

O estudo mostrou também outros resultados interessantes por apresentar alguns subgrupos específicos com maior risco de OAD. Indivíduos do sexo feminino, com idade mais avançada, viúvos, de menor nível socioeconômico, com menor escolaridade, inativos, com multimorbidade ou com sintomas depressivos apresentaram maior prevalência de OAD. Tais resultados estão de acordo com estudos anteriores que constataram que a OAD está mais presente em mulheres, em idosos longevos, em idosos viúvos, em idosos com nível social econômico menor, com baixa escolaridade ou idosos que apresentam multimorbidade. Este perfil indica que ações clínicas e de saúde pública direcionadas a esses subgrupos podem ser planejadas no sentido de prevenir tal condição, bem como suas eventuais consequências [19,51].

Nosso estudo tem vários pontos fortes que precisam ser reconhecidos. O primeiro é o uso de ferramentas simples e padronizadas para detectar a presença de obesidade abdominal, dinapenia, desempenho físico e capacidade funcional, o que atesta a qualidade das informações. Em segundo lugar, o estudo foi realizado em uma amostra probabilística de idosos residentes na

comunidade, recrutada a partir de múltiplos estágios. Tal fato possibilitou analisar que as associações aqui mostradas fossem conduzidas em idosos da comunidade e não apenas em idosos institucionalizados, como ocorre com a maioria dos estudos cuja amostra é composta por indivíduos com 60 anos ou mais.

Entre as limitações, destaca-se que é um estudo de delineamento transversal, o que permitiu estabelecer apenas hipóteses de associação e relações não causais entre os fatores investigados. Inferências causais mais robustas precisam ser construídas a partir de estudos com outros desenhos, como os estudos longitudinais, por exemplo.

### **Conclusão**

Em conclusão, a OAD parece estar associada ao desempenho físico e a piora na capacidade funcional de idosos. A identificação de idosos com obesidade abdominal dinapênica pelos profissionais de saúde poderá ajudar a prevenir o baixo desempenho físico neste grupo. Nossos achados destacam a importância clínica de incluir a avaliação de ambas as medidas - obesidade abdominal e dinapenia - na identificação do risco de incapacidade funcional e baixo desempenho físico em idosos. Portanto, como a obesidade abdominal e a dinapenia são fatores de risco potencialmente modificáveis com intervenções voltadas ao estilo de vida, nossos achados indicam possíveis caminhos para prevenir ou pelo menos retardar o processo de perda da capacidade funcional e redução do desempenho físico.

### **Financiamentos**

Este estudo foi financiado 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.

### **Declaração de interesse**

Os autores declaram não haver conflito de interesses.



## Referências

- [1] Fachine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Inter-scienceplace*, v. 1, n. 20, p. 106-194, 2012. D.O.I: <http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/2007>
- [2] Alexandre T da S, Scholes S, Santos JLF, Duarte YAO, de Oliveira C. Dynapenic Abdominal Obesity Increases Mortality Risk among English and Brazilian Older Adults: A 10-Year Follow-Up of the ELSA and SABE Studies. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(1):138-144. doi: 10.1007/s12603-017-0966-4. PMID: 29300433.
- [3] Cawthon PM, Fox KM, Gandra SR, Delmonico MJ, Chiou CF, et al. Health, Aging and Body Composition Study. Do muscle mass, muscle density, strength, and physical function similarly influence risk of hospitalization in older adults? *J Am Geriatr Soc*. 2009 Aug;57(8):1411-9. doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02366.x. PMID: 19682143; PMCID: PMC3269169.
- [4] Clark BC, Manini TM. Sarcopenia  $\neq$  dynapenia. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008 Aug;63(8):829-34. doi: 10.1093/gerona/63.8.829. PMID: 18772470.
- [5] Manini TM, Clark BC. Dynapenia and aging: an update. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2012 Jan;67(1):28-40. doi: 10.1093/gerona/67.1.28. Epub 2011 Mar 28. PMID: 21444359; PMCID: PMC3260480.
- [6] Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz AV, Simonsick EM, Tylavsky FA, Visser M, Newman AB. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006 Oct;61(10):1059-64. doi: 10.1093/gerona/61.10.1059. PMID: 17077199.
- [7] Visser M, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, Newman AB, Nevitt M, et al. Muscle mass, muscle strength, and muscle fat infiltration as predictors of incident mobility limitations in well-functioning older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005 Mar;60(3):324-33. doi: 10.1093/gerona/60.3.324. PMID: 15860469.
- [8] Barbat-Artigas S, Dupontgand S, Fex A, Karelis AD, Aubertin-Leheudre M. Relationship between dynapenia and cardiorespiratory functions in healthy postmenopausal women: novel clinical criteria. *Menopause*. 2011 Apr;18(4):400-5. doi: 10.1097/gme.0b013e3181f7a596. PMID: 21107297.
- [9] Giuliani CA, Gruber-Baldini AL, Park NS, Schrodt LA, Rokoske F, Sloane PD, Zimmerman S. Physical performance characteristics of assisted living residents and risk for adverse health outcomes. *Gerontologist*. 2008 Apr;48(2):203-12. doi: 10.1093/geront/48.2.203. PMID: 18483432; PMCID: PMC3694220.
- [10] Máximo R de O, de Oliveira DC, Ramírez PC, Luiz MM, de Souza AF, et al. Dynapenia, abdominal obesity or both: which accelerates the gait speed decline most? *Age Ageing*. 2021 Sep 11;50(5):1616-1625. doi: 10.1093/ageing/afab093. PMID: 34087934; PMCID: PMC8437070.

- [11] GUCCIONE, A.A. Fisioterapia geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.
- [12] Ferreira AP de S, Szwarcwald CL, Damacena GN. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revbrasepidemiol* [Internet]. 2019;22:e190024. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190024>
- [13] Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2013 Jan 2;309(1):71-82. doi: 10.1001/jama.2012.113905. PMID: 23280227; PMCID: PMC4855514.
- [14] Vigitel 2012. Obesidade atinge mais da metade da população brasileira, aponta estudo. Portal Brasil, 2012. [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2012\\_vigilancia\\_risco.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2012_vigilancia_risco.pdf)
- [15] Alexandre T da S, Duarte YA de O, Santos JLF, Lebrão ML. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. *Revbrasepidemiol* [Internet]. 2018;21:e180009. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.2>
- [16] Máximo RO, de Oliveira DC, Ramirez PC, Luiz MM, de Souza AF, et al. Combination of dynapenia and abdominal obesity affects long-term physical performance trajectories in older adults: sex differences. *Am J Clin Nutr*. 2022 May 1;115(5):1290-1299. doi: 10.1093/ajcn/nqac023. PMID: 35102379; PMCID: PMC9071386.
- [17] Alexandre TDS, Scholes S, Santos JLF, de Oliveira C. Dynapenic Abdominal Obesity as a Risk Factor for Worse Trajectories of ADL Disability Among Older Adults: The ELSA Cohort Study. *J GerontolA Biol Sci Med Sci*. 2019 Jun 18;74(7):1112-1118. doi: 10.1093/gerona/gly182. PMID: 30165562; PMCID: PMC6580691.
- [18] Máximo RO, Santos JLF, Perracini MR, Oliveira C, Duarte YAO, et al. Abdominal obesity, dynapenia and dynapenic-abdominal obesity as factors associated with falls. *Braz J Phys Ther*. 2019 Nov-Dec;23(6):497-505. doi: 10.1016/j.bjpt.2018.10.009. Epub 2018 Oct 29. PMID: 30391361; PMCID: PMC6849078.
- [19] Rossi AP, Bianchi L, Volpato S, Bandinelli S, Guralnik J, et al. Dynapenic Abdominal Obesity as a Predictor of Worsening Disability, Hospitalization, and Mortality in Older Adults: Results From the InCHIANTI Study. *J GerontolA Biol Sci Med Sci*. 2017 Aug 1;72(8):1098-1104. doi: 10.1093/gerona/glw203. PMID: 28329134; PMCID: PMC5861871.
- [20] Rossi AP, Bianchi L, Volpato S, Bandinelli S, Guralnik J, et al. Dynapenic Abdominal Obesity as a Predictor of Worsening Disability, Hospitalization, and Mortality in Older Adults: Results From the InCHIANTI Study. *J GerontolA Biol Sci Med Sci*. 2017 Aug 1;72(8):1098-

1104. doi: 10.1093/gerona/glw203. PMID: 28329134; PMCID: PMC5861871.
- [21] Rossi AP, Bianchi L, Volpato S, Bandinelli S, Guralnik J, et al. Dynapenic Abdominal Obesity as a Predictor of Worsening Disability, Hospitalization, and Mortality in Older Adults: Results From the InCHIANTI Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017 Aug 1;72(8):1098-1104. doi: 10.1093/gerona/glw203. PMID: 28329134; PMCID: PMC5861871.
- [22] Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira ÉDS, Silva JSR, et al. Falls among the non-institutionalized elderly in northern Minas Gerais, Brazil: prevalence and associated factors. *Rev bras geriatr gerontol* [Internet]. 2016 Jul;19(4):613–25. Available from: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150110>
- [23] Chun SH, Cho B, Yang HK, Ahn E, Han, MK, 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. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.10.008>
- [24] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020 Disponível online: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas>
- [25] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível online: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas>
- [26] Costa C dos S, Schneider BC, Cesar JA. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI?. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2016 Nov;21(11):3585–96. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.02492016>
- [27] Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AM. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016 May;7(2):136-43. doi: 10.1002/jcsm.12049. Epub 2015 Jun 9. Erratum in: *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016 Sep;7(4):503. PMID: 27493867; PMCID: PMC4864188.
- [28] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: Características da População e dos Domicílios - Resultados do Universo. Rio de Janeiro: IBGE; 2011. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=793>
- [29] Habicht J (1974) Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Bol. Oficina Sanit. Panam*. 76, 375-384. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/10766>
- [30] Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AM. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016 May;7(2):136-43. doi: 10.1002/jcsm.12049. Epub 2015 Jun 9. Erratum in: *J Cachexia*

- Sarcopenia Muscle. 2016 Sep;7(4):503. PMID: 27493867; PMCID: PMC4864188.
- [31] Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, et al. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
- [32] World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11. December 2008. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>
- [33] Abellan van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, 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 Dec;13(10):881-9. doi: 10.1007/s12603-009-0246-z. PMID: 19924348.
- [34] Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. STUDIES OF ILLNESS IN THE AGED. THE INDEX OF ADL: A STANDARDIZED MEASURE OF BIOLOGICAL AND PSYCHOSOCIAL FUNCTION. *JAMA*. 1963 Sep21;185:914-9. doi: 10.1001/jama.1963.03060120024016. PMID: 14044222.
- [35] Farías-Antúnez S, Lima NP, Bierhals IO, Gomes AP, Vieira LS, et al. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014. *Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]*. 2018 Jun [citado 2023 Set 07]; 27( 2 ): e2017290. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742018000200009&lng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000200009&lng=pt). Epub 24-Abr-2018. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000200005>.
- [36] ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: 2014
- [37] Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Aug;35(8):1381-95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB. PMID: 12900694.
- [38] Costa CDS, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Tomasi E, Cesar JA, Bertoldi AD, Ramires VV, Nunes BP. Inequalities in multimorbidity among elderly: a population-based study in a city in Southern Brazil. *Cad Saude Publica*. 2018 Nov 23;34(11):e00040718. doi: 10.1590/0102-311X00040718. PMID: 30484558.
- [39] Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. 1982-1983;17(1):37-49. doi: 10.1016/0022-3956(82)90033-4. PMID: 7183759.

- [40] 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 Oct;14(10):858-65. doi: 10.1002/(sici)1099-1166(199910)14:10<858::aid-gps35>3.0.co;2-8. PMID: 10521885.
- [41] Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003 Oct20;3:21. doi: 10.1186/1471-2288-3-21. PMID: 14567763; PMCID: PMC521200.
- [42] Lafortuna CL, Maffiuletti NA, Agosti F, Sartorio A. Gender variations of body composition, muscle strength and power output in morbid obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2005 Jul;29(7):833-41. doi: 10.1038/sj.ijo.0802955. PMID: 15917862.
- [43] Visser M, Kritchevsky SB, Goodpaster BH, Newman AB, Nevitt M, et al. Leg muscle mass and composition in relation to lower extremity performance in men and women aged 70 to 79: the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc*. 2002 May;50(5):897-904. doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.50217.x. PMID: 12028178.
- [44] Bergland A, Strand BH. Norwegian reference values for the Short Physical Performance Battery (SPPB): the Tromsø Study. *BMC Geriatr*. 2019 Aug 8;19(1):216. doi: 10.1186/s12877-019-1234-8. PMID: 31395008; PMCID: PMC6686475.
- [45] Ramírez-Vélez R, Pérez-Sousa MA, Venegas-Sanabria LC, Cano-Gutierrez CA, Hernández-Quiñonez PA, et al. Normative Values for the Short Physical Performance Battery (SPPB) and Their Association With Anthropometric Variables in Older Colombian Adults. The SABE Study, 2015. *Front Med (Lausanne)*. 2020 Feb 20;7:52. doi: 10.3389/fmed.2020.00052. PMID: 32154258; PMCID: PMC7044127.
- [46] Brown M, Holloszy JO. Effects of a low intensity exercise program on selected physical performance characteristics of 60- to 71-year olds. *Aging (Milano)*. 1991 Jun;3(2):129-39. doi: 10.1007/BF03323989. PMID: 1911901.
- [47] Carter ND, Kannus P, Khan KM. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med*. 2001;31(6):427-38. doi: 10.2165/00007256-200131060-00003. PMID: 11394562.
- [48] Hausdorff JM, Rios DA, Edelberg HK. Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001 Aug;82(8):1050-6. doi: 10.1053/apmr.2001.24893. PMID: 11494184.
- [49] Ershler WB. A gripping reality: oxidative stress, inflammation, and the pathway to frailty. *J Appl Physiol* (1985). 2007 Jul;103(1):3-5. doi: 10.1152/jappphysiol.00375.2007. Epub 2007 Apr 12. PMID: 17431088.
- [50] Howard C, Ferrucci L, Sun K, Fried LP, Walston J, et al. Oxidative protein damage is associated with poor grip strength among older

women living in the community. *J Appl Physiol* (1985). 2007 Jul;103(1):17-20. doi: 10.1152/jappphysiol.00133.2007. Epub 2007 Mar 22. PMID: 17379753; PMCID: PMC2646087.

- [51] Araújo FC de, Silva KS da, Ohara DG, Matos AP, Pinto ACPN, et al. Prevalence of and risk factors for dynapenic abdominal obesity in community-dwelling older adults: a cross-sectional study. *Ciêncsaúdecoletiva* [Internet]. 2022Feb;27(2):761–9. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.01122021>

**Tabela 1.** Descrição da amostra de acordo com as características demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde.

Variáveis	N (%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	815 (62,6)
Masculino	486 (37,4)
<b>Idade (anos completos)</b>	
60-69	718 (55,3)
70-79	415 (32,0)
80+	165 (12,7)
<b>Cor da pele</b>	
Branca	1.090 (83,9)
Outras	209 (16,1)
<b>Situação conjugal</b>	
Casado/Com companheiro	713 (54,9)
Sem companheiro/Separado	210 (16,1)
Viúvo	376 (29,0)
<b>Nível econômico</b>	
A/B	431 (34,9)
C	655 (53,0)
D/E	149 (12,1)
<b>Escolaridade (anos completos)</b>	
Nenhuma	157 (12,2)
1-7	700 (54,3)
≥8	432 (33,5)
<b>Atividade física no lazer (&gt;150 min/sem)</b>	
Não	1.035 (80,6)
Sim	295 (19,4)
<b>Tabagismo</b>	
Não fumante	696 (53,6)
Fumante	168 (12,9)
Ex-fumante	435 (33,5)
<b>Consumo de álcool (nos últimos 30 dias)</b>	
Não	1.004 (77,3)
Sim	295 (22,7)
<b>Multimorbidade</b>	
Não	463 (36,6)
Sim	802 (63,4)
<b>Sintomas depressivos?</b>	
Não	1.104 (85,7)
Sim	184 (14,3)

Nível econômico de acordo com ABEP [35]

Atividade física no lazer (>150 min/sem) de acordo com *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) [36]

Multimorbidade de acordo com Costa CS, et al. [37]

Sintomas depressivos de acordo com da Escala de Depressão Geriátrica [37,38]

**Tabela 2.** Prevalência de obesidade abdominal (OA), dinapenia e obesidade abdominal dinapênica (OAD) em 2014, conforme as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde.

Variáveis	Sem OA ou dinapenia 405 (31,5%) % (IC95%)	Somente com OA 465 (36,2%) % (IC95%)	Somente com dinapenia 235 (18,3%) % (IC95%)	Com OAD 180 (14,0%) % (IC95%)	Valor-p
<b>Sexo</b>					<0,001
Masculino	42,2 (37,8; 46,6)	21,4 (17,7; 25,1)	25,57 (21,7; 29,5)	10,8 (8,0; 13,6)	
Feminino	25,1 (22,1; 28,1)	45,02 (41,6; 48,4)	13,93 (11,5; 16,3)	15,9 (13,4; 18,4)	
<b>Idade (anos completos)</b>					<0,001
60-69	37,5 (33,9; 41,0)	41,2 (37,6; 44,8)	11,6 (09,2; 13,9)	9,7 (0,75; 11,9)	
70-79	24,7 (23,4; 32,1)	33,3 (28,8; 37,9)	20,4 (16,5; 24,3)	18,5 (14,7; 22,2)	
80+	15,4 (0,99; 21,0)	22,2 (15,8; 28,6)	42,6 (35,0; 50,2)	19,7 (13,6; 24,9)	
<b>Cor da pele</b>					0,187
Branca	30,5 (27,8; 33,3)	36,3 (33,4; 39,2)	18,6 (16,2; 20,9)	14,6 (12,5; 16,7)	
Outras	36,9 (30,3; 43,4)	35,9 (29,4; 42,5)	17,0 (11,9; 22,1)	10,2 (6,1; 14,3)	
<b>Situação conjugal</b>					<0,001
Casado/Com companheiro	34,6 (31,1; 38,1)	34,5 (30,9; 38,0)	18,7 (15,8; 21,5)	12,2 (9,8; 14,7)	
Sem companheiro/Separado	33,0 (26,6; 39,4)	43,5 (36,8; 50,3)	13,4 (8,8; 18,0)	10,1 (6,0; 14,1)	
Viúvo	25,0 (25,6; 29,4)	35,5 (30,6; 40,3)	20,4 16,3; (24,5)	19,1 (15,1; 23,1)	
<b>Nível econômico</b>					<0,001
A/B	35,9 (31,3; 40,4)	37,1 (32,5; 41,6)	16,5 (13,0; 20,1)	10,5 (7,6; 13,4)	
C	30,2 (26,6; 33,7)	39,0 (35,3; 42,8)	17,4 (14,5; 20,3)	13,4 (10,7; 16,0)	
D/E	26,2 (19,1; 33,2)	21,5 (14,9; 28,1)	28,9 (21,6; 36,1)	23,5 (16,7; 30,3)	
<b>Escolaridade (anos completos)</b>					0,002
Nenhuma	24,4 (17,6; 31,1)	32,1 (24,7; 39,4)	25,6 (18,8; 32,5)	17,3 (11,9; 24,0)	
1-7	29,7 (26,3; 33,1)	36,8 (33,2; 40,4)	19,2 (16,3; 22,2)	14,3 (11,7; 16,9)	
≥8	37,2 (32,6; 41,8)	37,2 (32,6; 41,8)	14,3 (11,0; 17,6)	11,2 (8,2; 14,2)	
<b>Atividade física no lazer (&gt;150 min/sem)</b>					<0,001
Não	27,9 (25,1; 30,6)	38,2 (35,2; 41,1)	18,5 (16,1; 20,9)	15,5 (13,2; 17,7)	

Sim	45,9 (39,7; 52,2)	29,7 (24,0; 35,4)	16,7 (12,0; 21,3)	7,7 (4,4; 11,1)	
<b>Tabagismo</b>					0,006
Não fumante	28,5 (25,2; 31,9)	38,4 (34,8; 42,1)	17,0 (14,2; 19,8)	16,1 (13,4; 19,7)	
Fumante	41,7 (34,2; 49,1)	31,5 (24,5; 38,6)	19,1 (13,1; 25,0)	7,7 (3,7; 11,8)	
Ex-fumante	32,5 (28,0; 36,9)	34,6 (30,1; 39,1)	20,1 (16,3; 23,9)	12,8 (9,7; 16,1)	
<b>Consumo de álcool</b>					0,005
Não	29,9 (27,0; 32,7)	35,6 (32,6; 38,6)	19,2 (16,7; 21,6)	15,3 (13,1; 17,6)	
Sim	37,3 (31,8; 42,9)	38,4 (32,8; 43,9)	15,4 (11,3; 19,5)	8,9 (5,6; 12,2)	
<b>Multimorbidade</b>					<0,001
Até 4 doenças	43,9 (39,4; 48,5)	29,2 (25,1; 33,4)	19,3 (15,7; 22,9)	7,6 (5,2; 10,0)	
5 ou + doenças	24,8 (21,8; 27,8)	40,5 (37,1; 44,0)	17,4 (14,7; 20,0)	17,3 (14,6; 19,9)	
<b>Sintomas depressivos?</b>					<0,001
Não	33,1 (30,3; 35,9)	37,0 (34,1; 39,8)	17,6 (15,3; 19,8)	12,3 (10,3; 14,2)	
Sim	22,2 (16,1; 28,3)	32,2 (25,4; 39,0)	21,1 (15,1; 27,1)	24,4 (18,2; 30,7)	
<b>Total</b>	31,5	36,2	18,3	14,	

Nível econômico de acordo com ABEP [35]

Atividade física no lazer (>150 min/sem) de acordo com *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) [36]

Multimorbidade de acordo com Costa CS, et al. [37]

Sintomas depressivos de acordo com da Escala de Depressão Geriátrica [37,38]

**Tabela 3.** Prevalência de incapacidade funcional e velocidade de marcha, conforme as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde.

Variáveis	Incapacidade Funcional		Velocidade de marcha (m/s)	
	% (IC95%)	Valor -p	Média (d.p.)	Valor-p
<b>Sexo</b>		<0,001		<0,001
Feminino	35,9 (32,6; 39,2)		0,98 (0,33)	
Masculino	23,9 (20,1; 27,6)		1,15 (0,17)	
<b>Idade (anos completos)</b>		<0,001		<0,001
60-69	26,2 (23,0; 29,4)		1,14 (0,33)	
70-79	35,7 (31,1; 40,3)		0,98 (0,38)	
80+	44,2 (36,7; 51,8)		0,77 (0,35)	
<b>Cor da pele</b>		0,314		0,010
Branca	30,9 (28,2; 33,7)		1,05 (0,35)	
Outras	34,4 (28,0; 40,9)		0,98 (0,36)	
<b>Situação conjugal</b>		<0,001		<0,001
Casado/Com companheiro	29,2 (25,8;32,5)		1,11 (0,35)	
Sem companheiro/Separado	25,2 (19,4; 31,1)		1,05 (0,32)	
Viúvo	39,4 (34,4;44,3)		0,90 (0,35)	
<b>Nível econômico</b>		0,025		<0,001
A/B	26,7 (22,5; 30,8)		1,15 (0,36)	
C	34,0 (30,4; 37,7)		1,00 (0,33)	
D/E	34,9 (27,2; 42,5)		0,87 (0,31)	
<b>Escolaridade (anos completos)</b>		<0,001		<0,001
Nenhuma	37,6 (30,0; 45,1)		0,85 (0,31)	
1-7	35,3 (31,7; 38,8)		1,00 (0,34)	
≥8	23,1 (19,2; 27,1)		1,18 (0,35)	
<b>Atividade física no lazer (&gt;150 min/sem)</b>		<0,001		<0,001
Não	34,2 (31,3; 37,1)		1,01 (0,34)	
Sim	20,1 (15,1; 27,0)		1,14 (0,36)	
<b>Tabagismo</b>		0,025		0,060
Não fumante	34,6 (31,1; 38,1)		1,02 (0,36)	
Fumante	25,6 (19,0; 32,2)		1,05 (0,31)	
Ex-fumante	28,7 (24,5; 33,0)		1,07 (0,36)	
<b>Consumo de álcool</b>		0,001		<0,001
Não	33,8 (30,8; 36,7)		1,00 (0,35)	
Sim	23,7 (18,9; 25,6)		1,18 (0,35)	
<b>Multimorbidade</b>		<0,001		<0,001
Até 4 doenças	9,7 (7,02; 12,4)		1,14 (0,34)	
5 ou + doenças	43,5 (40,1; 47,0)		0,99 (0,35)	
<b>Sintomas depressivos?</b>		<0,001		<0,001
Não	27,6 (25,0; 30,3)		1,07 (0,35)	
Sim	53,3 (46,0;60,5)		0,87 (0,33)	
<b>Total</b>	<b>31,4 (25,4; 38,6)</b>		<b>1,04 (0,36)</b>	

Nível econômico de acordo com ABEP [35]

Atividade física no lazer (>150 min/sem) de acordo com *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) [36]

Multimorbidade de acordo com Costa CS, et al. [37]

Sintomas depressivos de acordo com da Escala de Depressão Geriátrica [37,38]

**Tabela 4.** Associação entre Incapacidade Funcional e Velocidade de Marcha com obesidade abdominal dinapênica.

OAD	Incapacidade Funcional					
	Amostra total	Análise bruta Sexo Masculino RP (IC95%)	Sexo Feminino	Amostra total	Análise ajustada† Sexo Masculino RP (IC95%)	Sexo Feminino
Valor-p	<0,001	0,052	<0,001	0,373	0,329	0,07
Sem OA e dinapenia	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Com AO	1,58 (1,26; 1,98)	0,91 (0,56; 1,49)	1,68 (1,27; 2,24)	1,15 (0,93; 1,42)	0,74 (0,46; 1,16)	1,33 (1,02; 1,74)
Com dinapenia	1,48 (1,14; 1,93)	1,36 (0,92; 2,03)	1,61 (1,13; 1,45)	1,10 (0,84; 1,45)	1,15 (0,77; 1,71)	1,11 (0,77; 1,60)
Com OAD	2,09 (1,64; 2,68)	1,71 (1,07; 2,72)	2,16 (1,59; 2,94)	1,23 (0,97; 1,56)	0,91 (0,57; 1,44)	1,42 (1,06; 1,90)

OAD	Velocidade de Marcha (m/s)					
	Amostra total	Análise bruta Sexo Masculino β (IC95%)	Sexo Feminino	Amostrat Total	Análise ajustada* Sexo Masculino β (IC95%)	Sexo Feminino
Valor-p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sem OA e dinapenia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Com AO	-0,13 (-0,17; -0,88)	-0,05 (-0,13; -0,03)	-0,10 (-0,15; -0,04)	-0,06 (-0,11; -0,02)	-0,05 (-0,13; -0,03)	-0,06 (-0,11; -0,01)
Com dinapenia	-0,26 (-0,31; -0,21)	-0,27 (-0,35; -0,19)	-0,26 (-0,33; -0,19)	-0,15 (-0,20; -0,09)	-0,17 (-0,26; -0,09)	-0,12 (-0,19; -0,06)
Com OAD	-0,34 (-0,40,3; -28,5)	-0,37 (-0,47; -0,26)	-0,28 (-0,35; -0,21)	-0,20 (-0,26; -0,14)	-0,28 (-0,39; -0,16)	-0,16 (-0,23; -0,10)

† Análise ajustada para idade, escolaridade, atividade física, sintomas depressivos e multimorbidade.

\* Análise ajustada para idade, cor da pele, situação conjugal, nível socioeconômico, escolaridade, consumo de bebida alcoólica, atividade física, sintomas depressivos e multimorbidade.