

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO

ALINE PORCIÚNCULA FRENZEL

**SARCOPENIA E SEUS COMPONENTES: TRIAGEM, OCORRÊNCIA E
IMPACTO NA MORBIDADE DE IDOSOS NÃO-INSTITUCIONALIZADOS**

Pelotas

2023

ALINE PORCIÚNCULA FRENZEL

**SARCOPENIA E SEUS COMPONENTES: TRIAGEM, OCORRÊNCIA E
IMPACTO NA MORBIDADE DE IDOSOS NÃO-INSTITUCIONALIZADOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Saúde e Comportamento.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Cristina Gonzalez

Coorientadora: Prof^a Dr^a Renata Moraes Bielemann

Pelotas

2023

Ficha Catalográfica

F879s Frenzel, Aline Porciúncula

Sarcopenia e seus componentes: triagem, ocorrência e impacto na morbidade de idosos não-institucionalizados. / Aline Porciúncula Frenzel. – Pelotas: UCPEL, 2023.

139 f.

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas. - Pelotas, BR-RS, 2023.

Orientadora: Maria Cristina Gonzalez.

Co-orientadora: Renata Moraes Bielemann.

1. Idosos. 2. Risco de sarcopenia. 3. Sarcopenia. . 4. Componentes de sarcopenia.5. Hospitalização I. Gonzalez, Maria Cristina. II. Bielemann, Renata Moraes. III. Título.

CDD 610

**SARCOPENIA E SEUS COMPONENTES: TRIAGEM, OCORRÊNCIA E
IMPACTO NA MORBIDADE DE IDOSOS NÃO-INSTITUCIONALIZADOS**

Conceito final: _____ [L]
[SEP]

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof(a). Dr(a). Ana Paula Trussardi Fayh
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof(a). Dr(a). Carla Alberici Pastore
Universidade Católica de Pelotas

Prof(a). Dr(a). Fernanda Pedrotti Moreira
Universidade Católica de Pelotas

Orientadora – Prof^ª Dr^ª Maria Cristina Gonzalez

*A todos os idosos participantes do “Estudo Longitudinal
de Saúde do Idoso: COMO VAI?”, que abdicaram
de seu tempo para colaborar com a presente pesquisa.*

Agradecimento

Reconhecer aqueles que estiveram ao meu lado durante todo o caminho desta trajetória da minha vida é de grande importância. Isso porque, foram estes, que independentemente de conhecerem a fundo o trabalho que vivenciei durante estes anos, me capacitaram como ser humano, em todas suas esferas, possibilitando com que hoje, eu chegasse ao final desta etapa de extrema importância na minha vida.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram a estudar e principalmente a caminhar em busca dos meus sonhos. Foram eles também, que sempre se empenharam a me proporcionar a melhor qualidade de estudo possível, o que contribuiu de forma significativa para minha trajetória acadêmica. Ao meu irmão Marcus, que sempre esteve ao meu lado, durante todos os momentos importantes da minha vida.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas, que tive oportunidade de conviver durante estes anos, por todo conhecimento e experiência que me trouxeram. A todos estes e também aos demais funcionários do programa, um agradecimento especial, pela capacidade e sensibilidade de compreender um período extremamente delicado da minha vida, me permitindo cumprir as atividades do programa de forma adaptada, quando isto se fez necessário.

A minha orientadora, Maria Cristina Gonzalez, a qual tenho extrema admiração e carinho, por todo tempo que dispendeu em auxiliar-me, por cada aprendizado, pelo incentivo na minha trajetória acadêmica, e especialmente por estar ao meu lado nos momentos de maiores dificuldades.

A minha coorientadora, Renata Bielemann, que sempre esteve presente em todas as etapas de elaboração da tese, contribuindo com seu valioso conhecimento e experiência, e me proporcionando grandes ensinamentos.

A banca examinadora, por aceitar o convite e disponibilizar tempo para contribuir com o enriquecimento deste trabalho.

A Deus, porque sem ele eu nada seria, e por me conceder a oportunidade de contribuir com a ciência no intuito de atingir o melhor potencial de saúde da população.

RESUMO

A sarcopenia tem sido elencada como uma das principais causas de incapacidade, quedas, hospitalizações e óbitos precoces na população com idade igual ou superior a 60 anos. Contudo, tanto o diagnóstico, pela dificuldade de execução das avaliações, quanto a triagem da sarcopenia, pela falta de incorporação de testes na prática clínica, permanecem obstáculos a serem superados. Cabe ainda destacar a importância de entender qual ou quais componentes da sarcopenia (massa e/ou força e/ou desempenho muscular) estariam associados a desfechos importantes ao idoso, como a hospitalização. Sendo assim, a presente tese tem como proposta demonstrar a aplicação por telefone de um método de triagem, atualmente recomendado por todos os Consensos, e determinar a relação da sarcopenia, seus componentes e variação destes, com a ocorrência de hospitalização.

O presente volume está dividido em quatro partes. Na primeira parte, apresenta-se o projeto de pesquisa intitulado “Impacto da sarcopenia e de seus componentes na morbidade e mortalidade de idosos não-institucionalizados”, o qual teve como amostra idosos pertencentes ao “Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso: COMO VAI?”. De forma resumida, este estudo incluiu indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na cidade de Pelotas-RS, em um processo de amostragem realizado em múltiplos estágios.

A segunda parte desta tese aborda os motivos pelos quais o projeto necessitou de modificações.

Na terceira parte do volume encontram-se os dois artigos elaborados. O primeiro artigo teve como intuito avaliar a aplicabilidade do questionário SARC-F, aplicado por telefone, para identificar risco de sarcopenia (RS) e de baixa função muscular (RBFM). De acordo com nossos resultados, a aplicação por telefone, não demonstrou afetar as prevalências de RS e RBFM entre idosos que vivem na comunidade (Prevalências: RS: 9,1% e 9,7%, $p=0,802$; RBFM: 22,4% e 20,0%, $p=0,435$, quando aplicado de forma presencial ou por telefone, respectivamente). O segundo artigo teve como objetivo avaliar o papel da sarcopenia e de seus componentes, avaliados ao longo de seis anos, através de mudanças de categoria destes parâmetros, como fatores de risco para hospitalização. Nossos resultados demonstraram que a sarcopenia e seus componentes, bem como as variações destes, não apresentaram associação com uma maior incidência de hospitalização durante este período. Contudo, observou-se uma diferença significativa na

média do tempo do teste de caminhada na última avaliação (2019-20), entre idosos que necessitaram ($0,77 \pm 0,27$ m/s) ou não ($0,87 \pm 0,33$ m/s) de hospitalização. Além disso, idosos com 80 anos de idade ou mais tiveram maior incidência de sarcopenia ($p=0,002$), e comprometimento de seus componentes ($p<0,001$), entre as duas avaliações.

Por fim, foram incluídas as considerações finais, caracterizando a terceira parte do volume, onde conclui-se que os achados desta tese têm o potencial de contribuir para o fortalecimento de estratégias de saúde, que possam ser implementadas em situações de isolamento social, com intuito de identificar precocemente idosos de maior vulnerabilidade para piores desfechos. Além disso, identificou-se a necessidade de mais estudos que obedecem a critérios metodológicos, clínicos e estatísticos, considerando desfechos de relevância para população idosa e o processo cíclico de saúde-doença-incapacidade desta população.

Palavras-chave: *idosos; sarcopenia; risco de sarcopenia; função muscular; massa muscular; força muscular; hospitalização.*

ABSTRACT

Sarcopenia has been listed as one of the main causes of disability, falls, hospitalizations, and early deaths in the population aged 60 years and over. However, the diagnosis, due to the difficulty in carrying out the assessments, and the sarcopenia screening, due to the lack of incorporation of tests in clinical practice, remain obstacles to be overcome. It is also worth highlighting the importance of understanding which components of sarcopenia (muscle mass and/or strength and/or performance) would be associated with important outcomes for older adults, such as hospitalization. Therefore, this Ph.D. thesis aims to demonstrate the application by telephone of a screening method currently recommended by all Consensus and to determine the relationship between sarcopenia, its components, and their variation with the occurrence of hospitalization.

This volume is divided into four parts. In the first part, the research project entitled “Impact of sarcopenia and its components on the morbidity and mortality of non-institutionalized older people” is presented, which had as sample older adults belonging to the “Longitudinal Study of Health of the Older Adult: HOW VAI?”. In summary, this study included individuals aged 60 years or older residing in the city of Pelotas-RS in a sampling process carried out in multiple stages.

The second part of this Ph.D. thesis addresses the reasons why the project needed modifications.

In the third part of the volume are the two elaborated articles. The first article aimed to evaluate the applicability of the SARC-F questionnaire, applied by telephone, to identify the risk of sarcopenia (SR) and low muscle function (RBFM). According to our results, the telephone application did not affect the prevalences of RS and RBFM among older adults living in the community (Prevalences: RS: 9.1% and 9.7%, $p=0.802$; RBFM: 22.4 % and 20.0%, $p=0.435$, when applied in person or by telephone, respectively). The second article aimed to evaluate the role of sarcopenia and its components, evaluated over six years, through changes in the category of these parameters, as risk factors for hospitalization. Our results demonstrated that sarcopenia and its components, as well as their variations, were not associated with a higher incidence of hospitalization during this period. However, there was a significant difference in the average walking test time in the last evaluation (2019-20) between older adults who needed it (0.77 ± 0.27 m/s) or not (0.87 ± 0.33 m/s) of hospitalization. In

addition, individuals aged 80 years or older had a higher incidence of sarcopenia ($p=0.002$) and impairment of its components ($p<0.001$) between the two assessments.

Finally, the final considerations were included, characterizing the third part of the volume, where it is concluded that the findings of this Ph.D. thesis have the potential to contribute to the strengthening of health strategies, which can be implemented in situations of social isolation, with the aim of early identification of more vulnerable older adults for worse outcomes. In addition, the need for further studies was identified, complying with methodological, clinical, and statistical criteria, considering relevant outcomes for these individuals and the cyclic process of health-disease-disability of this population.

Keywords: *older adults; sarcopenia; sarcopenia risk; muscle function; muscle mass; muscle strength; hospitalization.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Projeto

Figura 1. Publicações anuais sobre sarcopenia na base de dados <i>Pubmed</i> , entre os anos 1993 e 2019.	28
Figura 2. Fluxograma sugerido pelo EWGSOP para diagnóstico de sarcopenia, 2010.	29
Figura 3. Fluxograma sugerido pelo EWGSOP2 para diagnóstico de sarcopenia, 2019.	31

Artigo 1

Figure 1. Study flowchart. EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People.	72
Figure 2. Prevalence of sarcopenia risk (SR) and low muscle function risk (LMFR), as assessed by the SARC-F questionnaire, according to the type of interview. SR, SARC-F \geq 6 points; LMFR, SARC-F \geq 4 points.	73

Artigo 2

Figura 1. Fluxograma do estudo “COMO VAI?”, de acordo com a presença de sarcopenia e alteração de seus componentes, nas avaliações de 2014 e 2019-20.	95
....	

LISTA DE TABELAS

Projeto

Tabela 1: Classificação da sarcopenia em estágios, segundo o EWGSOP, 2010.	29
Tabela 2: Definição operacional da sarcopenia, segundo o EWGSOP2, 2019.	31

Artigo 1

Table 1: Demographic, socioeconomic, and health characteristics of older adults assessed in the study (n=951).	69
Table 2: Sarcopenia risk (n = 71) and low function risk (n = 146) assessed with the SARC-F questionnaire, administered by phone interview, according to demographic, socioeconomic, and health characteristics (n=732).	70
Table 3: Factors associated with the sarcopenia risk and low function risk assessed through the SARC-F questionnaire administered by phone to the older adults (n=732).	71

Artigo 2

Tabela 1: Características sociodemográficas, comportamentais, de saúde, e referentes à sarcopenia em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?” (2014), de acordo com a presença de hospitalização (2019-20) (n=430).	96
Tabela 2: Associação entre idade e sarcopenia, bem como seus componentes, ao longo de seis anos, em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?” (n=431).	98
Tabela 3: Média dos componentes de avaliação da sarcopenia (2014 e 2019-20), de acordo com a ocorrência de hospitalização no último ano (2019-20), em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?” (n =430).	99

Tabela 4: Associação entre sarcopenia, seus componentes, bem como variação destes (mudança de categoria) e hospitalização, em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?”: análise multivariada (n=430).	100
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CID-10	Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão
COMO VAI?	Consórcio de Mestrado Orientado para Valorização da Atenção ao Idoso
DF	Desempenho Físico
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i> (Primeiro Consenso 2010)
EWGSOP2	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i> (Segundo Consenso 2019)
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul
FM	Força Muscular
GDS-10	<i>Geriatric Depressive Scale</i> (10 itens)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
LMFR	<i>Low Muscle Function Risk</i>
MAN	Mini Avaliação Nutricional
MM	Massa Muscular
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
SARC-F	Questionário de Rastreamento de Risco de Sarcopenia
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SR	<i>Sarcopenia Risk</i>

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	18
I PROJETO	20
1 IDENTIFICAÇÃO.....	21
1.1 Título	21
1.2 Doutoranda	21
1.3 Orientador	21
1.4 Instituição	21
1.5 Curso	21
1.6 Linha de pesquisa	21
1.7 Data	21
2 INTRODUÇÃO	22
3 OBJETIVOS E HIPÓTESES	25
4 REVISÃO DE LITERATURA	27
5 METODOLOGIA	35
5.1 Delineamento	35
5.2 Participantes	35
5.3 Procedimentos e instrumentos	36
5.4 Processamento e análise dos dados	40
5.5 Aspectos éticos	40
5.6 Cronograma	42
5.7 Orçamento	43
REFERÊNCIAS	44
II MODIFICAÇÕES DO PROJETO	47
III ARTIGOS	49
ARTIGO 1	50

ARTIGO 2	74
IV CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
ANEXOS	104
Anexo A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido “baseline”	105
Anexo B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido “follow-up 1”	107
Anexo C: Termo de consentimento Livre e Esclarecido “follow-up 2”	109
Anexo D: Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa	111
Anexo E: Questionário “COMO VAI – 2019/20”	114

APRESENTAÇÃO

A sarcopenia tem sido elencada como uma das principais causas de incapacidade, quedas, hospitalizações e óbitos precoces na população com idade igual ou superior a 60 anos. Contudo, tanto o diagnóstico, pela necessidade de métodos sofisticados para avaliação da massa muscular e falta de padronização entre os Consensos atuais, quanto a triagem da sarcopenia, pelas medidas de distanciamento social, advindas da pandemia do vírus Sars-Cov-2, permanecem de difícil execução. Cabe ainda destacar, a importância de entender de que forma e qual ou quais componentes da sarcopenia (massa e/ou força e/ou função muscular) estariam associados a desfechos importantes ao idoso. Sendo assim, a presente tese teve como proposta demonstrar a aplicação por telefone de um método de triagem, atualmente recomendado por todos os Consensos, e determinar a relação da sarcopenia, seus componentes e variação destes, em um desfecho de grande relevância ao idoso, a necessidade de hospitalização.

O presente trabalho é requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Saúde e Comportamento pela Universidade Católica de Pelotas, e está estruturado de acordo com as normas deste programa, estando sob a orientação da professora Dr^a Maria Cristina Gonzalez. Esta tese está vinculada ao “Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso: COMO VAI?” e seu volume está dividido em quatro partes.

Na primeira parte, apresenta-se o projeto de pesquisa intitulado “Impacto da sarcopenia e de seus componentes na morbidade e mortalidade de idosos não-institucionalizados”, qualificado em 19 de novembro de 2019 pela banca avaliadora formada pelas professoras Dr^a Karen Jansen e Dr^a Janaina Motta. Nele é apresentada a revisão de literatura sobre o tema, bem como os procedimentos metodológicos empregados no estudo “COMO VAI?”, os quais foram utilizados para elaboração dos manuscritos.

É importante mencionar que as repercussões da pandemia do vírus Sars-CoV-2 afetaram o cronograma de atividades do estudo “COMO VAI”. Sendo assim, os propósitos do projeto de pesquisa, no que tange o período de realização das atividades e propostas para elaboração dos artigos, necessitaram de adaptações, tanto pelas limitações de dados disponíveis, quanto no que diz respeito a novas prioridades de pesquisa. Tais obstáculos são abordados na segunda parte do volume.

Na terceira parte encontram-se os dois artigos elaborados, sendo o primeiro formatado de acordo com as normas do periódico ao qual foi publicado, e o segundo será padronizado com as normas do periódico ao qual será submetido, após apreciação da banca de defesa da tese e posterior tradução do artigo para o idioma inglês.

O primeiro artigo é intitulado “*Applicability of the SARC-F questionnaire by remote interview*”, o qual foi publicado no periódico *Nutrition*, no formato “*Original Investigation*”. Já o segundo artigo tem como título “Associação da sarcopenia e seus componentes com a incidência de hospitalização em idosos não-institucionalizados” e será submetido ao periódico *The Journal of Nutrition, Health & Aging* como “*Original Articles*”, após apreciação da banca de defesa, formada pelas professoras-pesquisadoras Fernanda Pedrotti Moreira, Ana Paula Trussardi Fayh e Carla Alberici Pastore e acrescida do pesquisador Dr. Thiago Gonzalez Barbosa-Silva, como coautor.

Por fim, foram incluídas as considerações finais, caracterizando a quarta parte da presente tese, objetivando integrar os principais resultados encontrados nos artigos, de modo a apresentar uma conclusão que responda aos objetivos propostos nesta tese.

PARTE I. PROJETO DE PESQUISA

Projeto de pesquisa apresentado em novembro de 2019

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Título: Impacto da sarcopenia e seus componentes na morbidade e mortalidade de idosos não-institucionalizados

1.2 Doutoranda: Aline Porciúncula Frenzel

1.3 Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Gonzalez

1.4 Instituição: Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

1.5 Curso: Doutorado em Saúde e Comportamento

1.6 Linha de pesquisa: Avaliação de Composição Corporal e Nutricional

1.7 Data: 11 de novembro de 2019

2. INTRODUÇÃO

A expectativa de vida global da população está aumentando drasticamente em todo o mundo. Isto se deve não apenas ao aumento da longevidade, mas também como resultado de melhores condições de vida e disponibilidade de tratamentos inovadores. O processo de envelhecimento está associado a uma perda progressiva da função dos órgãos e tecidos, sendo responsável também por inúmeras mudanças na composição corporal. A massa muscular esquelética declina anualmente em torno de 0,1 à 0,5% (LIGURI et al., 2018), a partir da quinta década (MITCHELL et al., 2012), com aceleração deste processo após os 65 anos (LIGURI et al., 2018). Para chamar a atenção a esta alteração muscular relacionada ao envelhecimento, Rosenberg, em 1989, definiu este processo utilizando o termo sarcopenia (de origem grega, sarx; carne e penia: deficiência) (ROSENBERG, 1997). Inicialmente, a sarcopenia foi relacionada exclusivamente com a redução da massa muscular (BAUMGARTNER et al., 1998). No entanto, com o avanço dos estudos na área, pode-se observar que o envelhecimento também era acompanhado por diminuição na funcionalidade muscular, constatada através da redução da força muscular e performance física (JANSSEN; HEYMSFIELD; ROSS, 2002).

Diante do fato de que analisar isoladamente a massa muscular do idoso não englobaria as alterações da função muscular relacionadas ao envelhecimento, buscou-se ampliar o conceito de sarcopenia. Em 2010, o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) propôs uma das definições que foi amplamente aceita, na qual considerou a sarcopenia como uma síndrome geriátrica caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e da funcionalidade, seja por perda de força ou desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). O Consenso do EWGSOP foi pioneiro em unir massa e função muscular no diagnóstico de sarcopenia, contudo inicialmente a massa muscular foi considerada componente essencial para o diagnóstico. Sendo assim, mesmo com a presença de alterações na função muscular, idosos com massa muscular preservada eram considerados sem sarcopenia.

O progressivo conhecimento epidemiológico e clínico, e o reconhecimento da sarcopenia como uma condição independente (CID-10), somada à complexidade na avaliação da massa muscular e baixa aplicabilidade clínica do Consenso anterior, levaram o grupo europeu a publicar modificações nos critérios diagnósticos de 2010 (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Nesse novo Consenso (EWGSOP2), a sarcopenia foi considerada

uma doença muscular (insuficiência muscular), na qual a redução da força muscular consiste no principal determinante diagnóstico, ultrapassando o papel da redução da massa muscular. Além disso, com a atualização do Consenso, foi proposta a utilização do questionário SARC-F para identificação do risco de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Este questionário consta de cinco questões autorreferidas pelo idoso, as quais avaliam sua força, necessidade de ajuda para caminhar, levantar de uma cadeira e subir escadas, assim como o número de quedas no último ano. Desta forma, a presença do risco de sarcopenia associada a perda de força muscular, mensurada pela força de aperto de mão (por dinamometria), seriam suficientes para determinar o diagnóstico de “provável sarcopenia”, identificar suas causas e dar início ao tratamento.

A sarcopenia adquiriu importância por suas repercussões não ocorrerem apenas em nível pessoal e social, limitando as atividades e reduzindo a qualidade de vida dos idosos acometidos, mas também por seu impacto econômico, uma vez que implica em um maior número de quedas e fraturas, distúrbios cognitivos, maior risco de hospitalizações, internações prolongadas e óbitos precoces. O custo do cuidado de saúde do idoso com sarcopenia pode aumentar de duas (na comunidade) até cinco vezes (durante hospitalização) quando comparado ao idoso sem sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Além disso, a queda da produtividade do idoso com sarcopenia repercute em todo setor econômico.

No entanto, ainda existem divergências quanto a qual ou quais componentes do seu diagnóstico (perda massa, função ou força muscular) estariam associados ao risco de morbimortalidade, assim como quais seriam os melhores instrumentos para viabilizar o seu rastreamento e diagnóstico na comunidade e ambientes clínicos. Além disso, apesar de sua importante repercussão, e do crescente conhecimento acerca de sua patogênese, a sarcopenia permanece atualmente subdiagnosticada e seu gerenciamento negligenciado. Isto poderia ser explicado pela indisponibilidade de instrumentos e falta de padronização de testes e critérios para o seu diagnóstico (DHILLON; HASNI, 2017). Existem, atualmente, critérios propostos por diferentes grupos de estudiosos, que divergem tanto nos componentes avaliados, quanto nos valores de referência dos testes que compõem os mesmos (CAWTHON et al., 2015; KIM et al., 2016).

Cabe ainda destacar, a importância da identificação de fatores de risco, bem estabelecidos, para desenvolvimento da sarcopenia, viabilizando formas de prevenção de sua ocorrência.

Com o intuito de estabelecer um consenso universal para detecção da sarcopenia, torna-se importante a validação de métodos diagnósticos em diferentes aspectos, incluindo a observação da associação de seus componentes com desfechos à saúde de interesse para população. Os desfechos mais pesquisados em idosos da comunidade para uma possível associação com a sarcopenia são quedas, fraturas, incapacidade física, hospitalizações, qualidade de vida e mortalidade (FIELDING et al., 2011). O valor prognóstico de técnicas mais simples de avaliação da massa muscular, como a circunferência da panturrilha, ainda não foi bem demonstrado, pois poucos estudos utilizaram pontos de corte específicos para a população estudada, o que é considerado de grande importância para interpretação dos resultados.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar, através de visitas domiciliares, a presença (incidência e trajetória) da sarcopenia e de seus componentes como fatores de risco para morbidade e mortalidade, em uma coorte de 1451 idosos avaliados no estudo “*Como Vai*”, realizado na cidade de Pelotas durante o ano de 2014, após cinco anos de acompanhamento. A primeira avaliação foi realizada em 2014 e a segunda em 2016/2017. Já a terceira etapa, teve início no segundo semestre de 2019 e encontra-se em andamento. A morbidade será avaliada pelo número de quedas, fraturas e necessidade de internação hospitalar. Também serão avaliados os fatores associados ao desenvolvimento da sarcopenia, após cinco anos da primeira avaliação. A massa muscular será determinada pela circunferência da panturrilha, utilizando pontos de cortes específicos para a população estudada. Além disso, pretende-se verificar a validade preditiva do questionário de rastreamento de sarcopenia (SARC-F), aplicado por contato telefônico, para o desenvolvimento de sarcopenia após três anos de sua aplicação.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESES

3.1 *Objetivo Geral*

Avaliar a incidência e a trajetória da sarcopenia e de seus componentes (perda de força, massa muscular e performance física) como fatores de risco para morbidade e mortalidade, em uma coorte de 1451 idosos avaliados no estudo “*Como Vai*”, após cinco anos de acompanhamento.

3.2 *Objetivos Específicos e Hipóteses*

3.2.1 *Artigo 1*

Objetivo: Avaliar a trajetória e incidência da sarcopenia, após cinco anos de acompanhamento, bem como os fatores de risco associados ao seu desenvolvimento, em uma coorte de idosos comunitários do estudo “*Como Vai*”.

Hipóteses: A incidência de sarcopenia será na ordem de 20 a 30%, após cinco anos de acompanhamento.

Serão encontrados três grupos de trajetória da sarcopenia entre a avaliação inicial e após cinco anos: um grupo que se manteve sem sarcopenia, um grupo que passou a apresentar sarcopenia e outro grupo que se manteve com sarcopenia. Acredita-se que nenhum idoso que já apresentava sarcopenia deixará de apresentá-la após cinco anos.

A idade, menor índice de massa corporal (IMC), menor consumo de carnes e ovos, menor tempo de atividade física e multimorbidade serão fatores de risco associados com o desenvolvimento de sarcopenia entre as duas avaliações.

3.2.2 *Artigo 2*

Objetivo: Avaliar a incidência de mortalidade, quedas, fraturas, e internações hospitalares após, aproximadamente, cinco anos de acompanhamento e sua associação com a presença de sarcopenia e de seus componentes, em uma coorte de idosos comunitários do estudo “*Como Vai*”.

Hipóteses: A presença de sarcopenia estará associada com maior número de óbitos, quedas, fraturas e internações hospitalares.

A incidência de mortalidade será entre 25 a 30%, após cinco anos de acompanhamento.

3.2.3 Artigo 3

Objetivo: Verificar a validade preditiva do questionário de rastreamento de sarcopenia (SARC-F), aplicado por contato telefônico, para o desenvolvimento de sarcopenia, após três anos de acompanhamento, em uma coorte de idosos comunitários do estudo “*Como Vai*”.

Hipótese: Os idosos identificados com risco de sarcopenia, através do questionário SARC-F, aplicado por contato telefônico, apresentarão maior incidência de sarcopenia, após três anos de acompanhamento.

4. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão bibliográfica foi realizada através da base de dados *Pubmed*, no período de julho à novembro de 2019. Os descritores utilizados foram: *sarcopenia*, *community-living*, *community-dwelling*, *mortality*, *health outcomes* e *EWGSOP*. Foram utilizadas como estratégias, para refinamento de resultados, a busca por artigos publicados nos “últimos 5 anos”, realizados “em humanos”, e cuja população estudada apresentasse “idade média de 45 anos ou mais”.

A combinação realizada entre os descritores e o número de artigos localizados, foram os seguintes:

- “Sarcopenia” AND “mortality”: 519 artigos;
- “Sarcopenia” AND “health outcomes”: 391 artigos;
- “Sarcopenia” AND “community-living” OR “community-dwelling” AND “EWGSOP”: 25 artigos;
- “Sarcopenia” AND “EWGSOP”: 85 artigos.

Entre os artigos encontrados, foram selecionados 21, sendo eles, artigos de revisão sobre o tema e estudos observacionais que avaliaram a mortalidade e morbidade em relação a presença de sarcopenia de acordo com os critérios do EWGSOP e EWGSOP2. Artigos que tinham como população estudada idosos com patologias específicas, como câncer, cirrose, insuficiência renal, entre outras, não foram incluídos nesta revisão. Os artigos selecionados tinham como população estudada idosos moradores da comunidade, não hospitalizados ou institucionalizados.

Além dos artigos selecionados com a busca na base de dados, foram incluídos nesta revisão, artigos considerados relevantes encontrados nas referências bibliográficas dos artigos estudados.

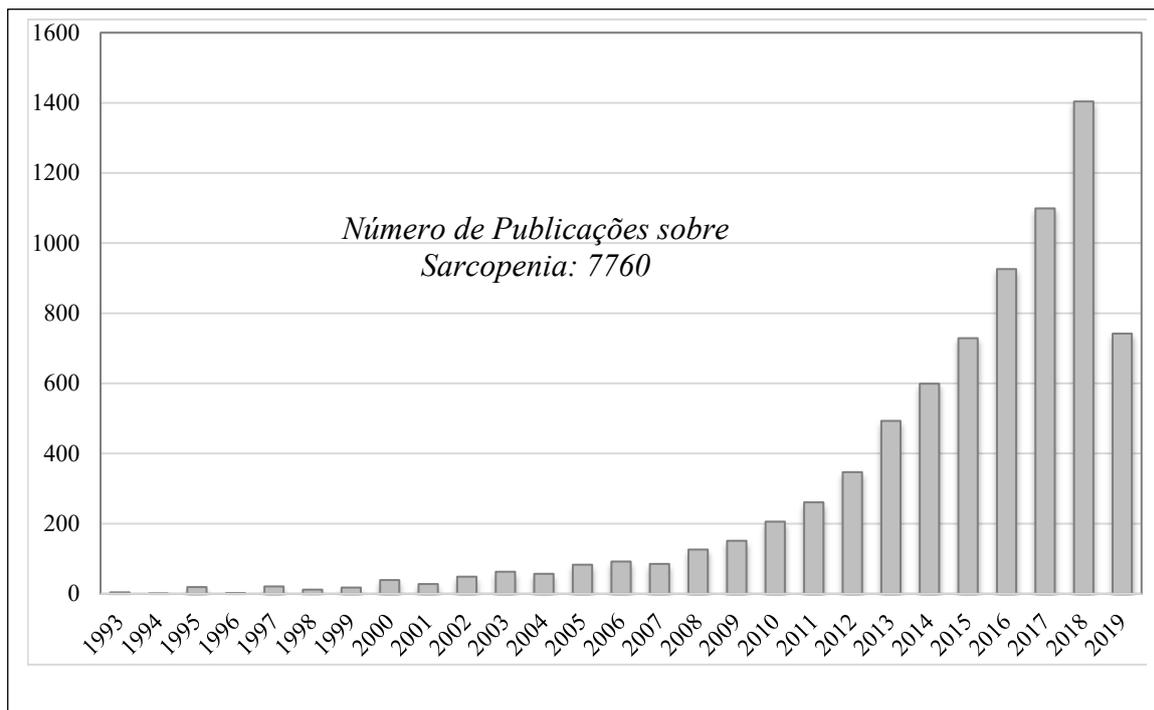


Figura 1. Publicações anuais sobre sarcopenia na base de dados *Pubmed*, entre os anos 1993 e 2019.

A utilização dos critérios do EWGSOP e EWGSOP2, para determinação da sarcopenia, apresenta limitações, principalmente quanto aos pontos de corte para definição de baixa massa, força muscular e desempenho físico. Contudo, a ausência de um consenso mundial torna, muitas vezes, necessária a utilização de valores de referência atualmente disponíveis e com ampla utilização e aceitação para definição de sarcopenia.

O EWGSOP teve grande papel na inovação do conceito de sarcopenia, associando a avaliação da massa muscular, até então já utilizada por outros grupos de trabalho, à função muscular. No entanto em seu primeiro Consenso (CRUZ-JENTOFT et al., 2010), a massa muscular era vista como componente fundamental para detecção de sarcopenia e início de intervenções.

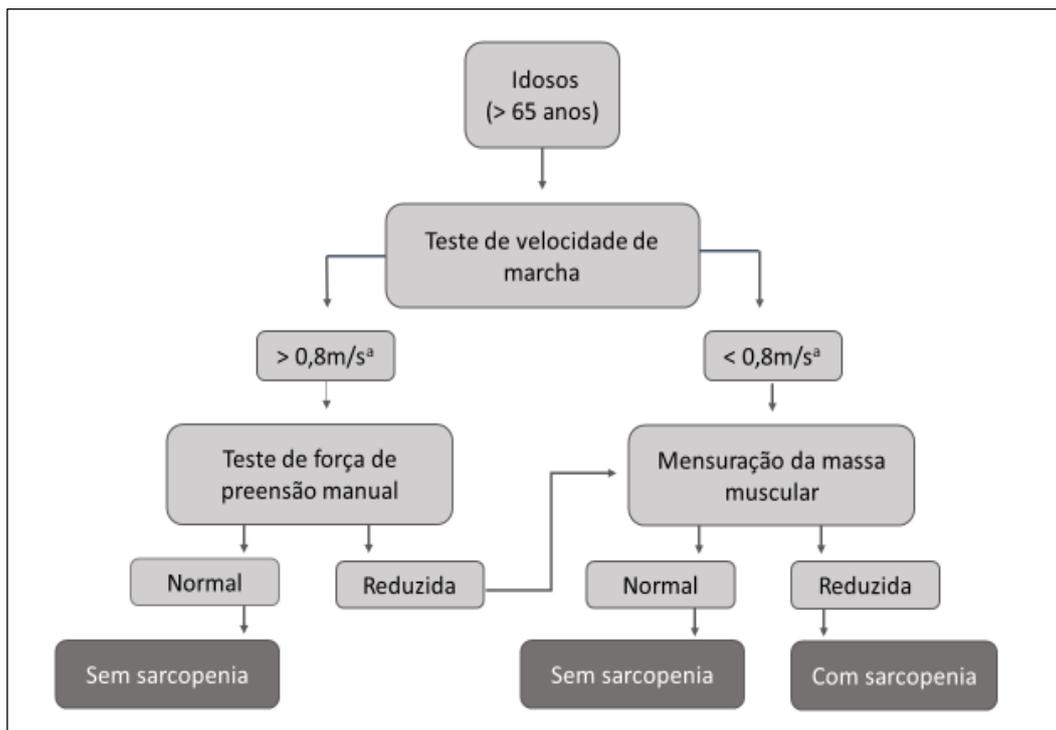


Figura 2. Fluxograma sugerido pelo EWGSOP para diagnóstico de sarcopenia. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing, 2010. ^ametros por segundo.

Tabela 1: Classificação da sarcopenia em estágios, segundo o EWGSOP. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing, 2010.

Estágio	Massa Muscular	Força Muscular	Desempenho Físico
Pré-sarcopenia	↓		
Sarcopenia	↓	↓ ou	↓
Sarcopenia Grave	↓	↓	↓

O avanço do conhecimento na avaliação muscular, elucidou a ideia de que a perda de massa e de força muscular acontecem de forma desigual, sendo o declínio da força proeminente ao declínio da massa muscular durante um mesmo período (MITCHELL et al., 2012). Este fato, trouxe em questão quais das alterações musculares advindas do envelhecimento estariam diretamente relacionadas com mortalidade e eventos adversos. Enquanto alguns estudos evidenciam que a perda de massa muscular em idosos é fator de risco para mortalidade (CHUANG et al., 2014), outros mostram que a diminuição da massa muscular não prediz mortalidade, mas que a redução da força e do desempenho físico é que estariam relacionados com o aumento do risco de óbito (KIM et al., 2016; CESARI et al., 2009).

Diante de um maior esclarecimento acerca do papel do músculo e com o intuito de revisar a última diretriz, elaborou-se um novo consenso (EWSOP2). Neste a força muscular ganha destaque, pelo fato de sua associação com eventos adversos apresentar melhor embasamento na literatura (SCHAAP et al., 2018; SCHAAP et al., 2018; LEONG et al., 2015; SCHAAP; KOSTER; VISSER, 2013); bem como pela sua viabilidade de detecção em diferentes ambientes e contextos. O Consenso também destaca a importância da avaliação da qualidade (aspectos micro e macroscópicos da arquitetura e composição muscular) e não apenas da quantidade muscular. Contudo, tanto a avaliação da qualidade, quanto da quantidade muscular permanecem problemáticas como parâmetros primários para definição de sarcopenia. Desta forma, a avaliação da massa muscular, segundo a nova diretriz, é utilizada para confirmação diagnóstica, não impedindo que medidas sejam tomadas antes de sua mensuração. A avaliação do desempenho físico, por sua vez, relaciona-se com eventos adversos, de forma que, o Consenso prevê a utilização deste componente para determinar a gravidade da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

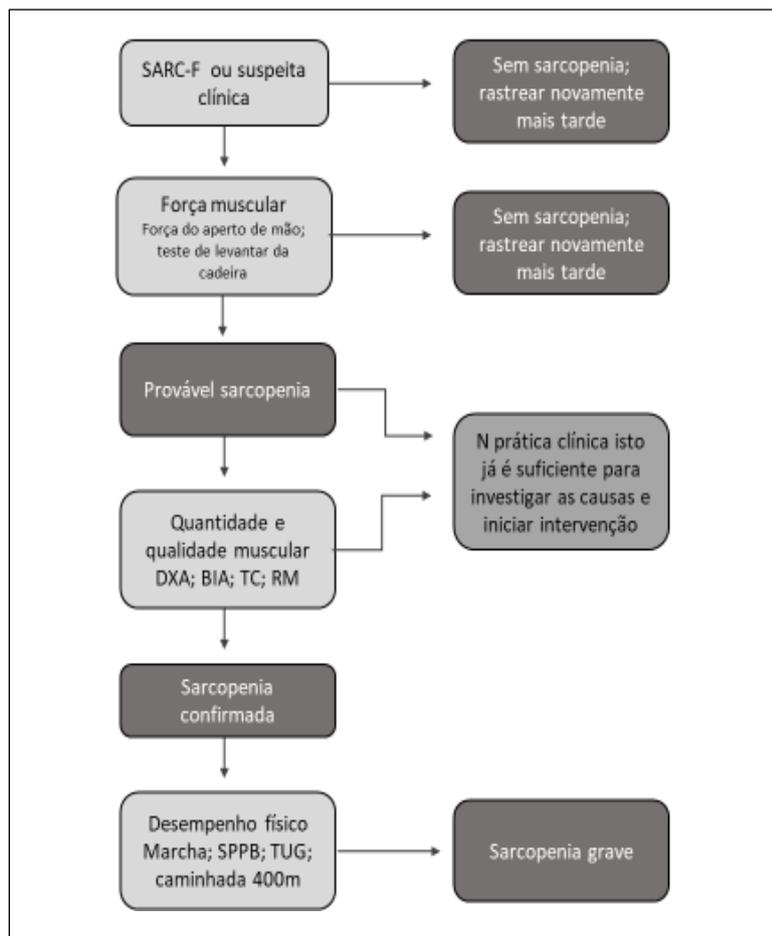


Figura 3. Fluxograma sugerido pelo EWGSOP2 para diagnóstico de sarcopenia. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing, 2019. DXA: Dual-energy X-ray absorptiometry; BIA: Bioelectrical impedance analysis; TC: Tomografia Computadorizada; RM: Magnetic Resonance Imaging; SPPB: Short physical performance battery (SPPB); TUG: Timed-up-and-go test.

Tabela 2: Definição operacional de Sarcopenia, segundo EWGSOP2. Revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing, 2019.

Provável sarcopenia: identificada pelo critério 1. Diagnóstico de sarcopenia: identificado através do cumprimento dos critérios 1 e 2. Sarcopenia grave: presença dos critérios 1, 2 e 3.
(1) Baixa força muscular (2) Baixa massa muscular (quantitativa ou qualitativa) (3) Baixa performance física

Apesar das limitações do uso de parâmetros antropométricos para determinação da massa muscular, a medida da circunferência da panturrilha mostra-se preditora de piores desfechos em indivíduos idosos (ALIBERTI et al., 2020). Sendo assim, seu uso pode ser considerado, especialmente quando existem pontos de corte baseados na população estudada (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; BARBOSA-SILVA et al., 2016). Além disso, a avaliação da circunferência da panturrilha mostra-se de grande valia pela sua praticidade e baixo custo, tornando factível a avaliação da massa muscular, quando outros métodos não se encontram disponíveis (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Com intuito de detectar precocemente os casos de sarcopenia, através da avaliação de sinais e sintomas autorreferidos pelo idoso, o EWGSOP2 recomenda a utilização do questionário SARC-F, como instrumento de rastreio da sarcopenia. Pode-se observar a aplicação deste instrumento em quatro grandes estudos populacionais (BARBOSA-SILVA et al., 2016; MALMSTROM et al., 2016), sendo eles a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição, O Estudo Longitudinal de Envelhecimento de Baltimore, O Estudo da Saúde de Americanos Africanos e o Estudo “Como Vai”. Nestas populações a ferramenta foi validada e mostrou-se consistente para predizer o risco de sarcopenia, associando-se inclusive com eventos adversos. Além disso, o SARC-F apresentou de baixa a moderada sensibilidade e alta especificidade para predizer a baixa força muscular. Desta forma, o uso desta ferramenta é recomendado como forma de rastreio para sarcopenia em idosos.

Entre as consequências da sarcopenia, a mais reportada, entre os estudos avaliados foi a mortalidade. Uma recente revisão sistemática, incluindo 17 estudos, que avaliaram a associação da sarcopenia com desfechos clínicos, mostrou que, dentre os estudos, 12 reportaram dados sobre mortalidade (BEAUDART et al., 2017). Estes resultados permitiram a realização de uma metanálise, a qual demonstrou que idosos com sarcopenia tiveram um a chance 3.5 vezes maior de morrerem, quando comparados à idosos sem sarcopenia (OR: 3,59; 95% CI: 2,96; 4,37). Além disso, este estudo revelou uma associação positiva ainda mais forte de sarcopenia com mortalidade em idosos acima de 79 anos (OR: 4,42; 95% CI: 3,60; 5,42). Uma segunda metanálise, publicada em 2016 (CHANG; LIN, 2016), com foco nas consequências da sarcopenia, também teve como desfecho principal a mortalidade. Entretanto, os autores não utilizaram uma única definição para diagnóstico de sarcopenia, e ainda incluíram estudos utilizando somente a massa muscular como critério diagnóstico. Apesar disso, eles encontraram significativo aumento do risco de mortalidade em indivíduos com sarcopenia, quando comparados àqueles sem sarcopenia (HR: 1,87; 95% CI: 1,61; 2,18).

Outra consequência bastante reportada nos estudos selecionados refere-se ao declínio funcional. A dificuldade de comparar os resultados, em consequência do uso de diferentes instrumentos para avaliação, limita o conhecimento acerca da relevância da sarcopenia para o declínio da funcionalidade. No entanto, cinco estudos reportaram declínio significativo da funcionalidade com a presença de sarcopenia, utilizando, entre eles, quatro diferentes tipos de avaliação (BIANCHI et al., 2016; SA'NCHEZ-RODRI'GUEZ et al., 2015; DA SILVA ALEXANDRE et al., 2014; TANIMOTO et al., 2013; WOO; LEUNG; MORLEY, 2015).

Poucos estudos incluíram repercussões como incidência de quedas, fraturas, internações hospitalares e tempo de hospitalização.

Dois estudos reportaram associação entre sarcopenia e incidência de quedas. Em um destes estudos, que acompanhou 260 idosos em um período de dois anos, 27,3% dos indivíduos com sarcopenia avaliados apresentaram pelo menos um episódio de queda durante o período de acompanhamento, enquanto nos idosos sem sarcopenia a incidência de quedas foi de 9,8% ($p < 0.001$) (LANDI et al., 2012). No segundo estudo, que avaliou 5934 idosos do sexo masculino, os autores encontraram alto chance de quedas recorrentes (pelo menos, duas quedas em um ano) para indivíduos com sarcopenia (OR: 2,38; 95% CI: 1,75; 3,23) quando comparados àqueles sem sarcopenia (CAWTHON et al., 2015).

Em relação à incidência de fraturas, dois (CAWTHON et al., 2015; CHALHOUB et al., 2015) dos artigos estudados avaliaram este desfecho e apenas um apresentou aumento do risco de fraturas em idosos com sarcopenia. Este estudo acompanhou 5544 e 1114 idosos do sexo masculino (9 anos) e feminino (8 anos), respectivamente. Os autores encontraram um aumento do risco para todos os tipos de fraturas em idosos com sarcopenia (HR: 3,79; 95% CI: 2,65; 5,41 para homens e 2,27; 95% CI: 1,37; 3,76 para mulheres).

Apenas um estudo desta revisão apresentou resultados sobre a repercussão da sarcopenia na incidência de internação hospitalar (BIANCHI et al., 2016). Neste estudo, 538 idosos da comunidade foram acompanhados durante 55 meses. A incidência de internação hospitalar para indivíduos com sarcopenia foi de 60%, enquanto, para os que não apresentavam sarcopenia a incidência foi de 48%. O risco de hospitalização foi significativamente maior para indivíduos com sarcopenia (HR: 1,57; 95% CI: 1,03; 2,41).

Apesar do número limitado de estudos que reportaram a ampla variedade de consequências que podem ser advindas do quadro de sarcopenia, os resultados sugerem um efeito protetor da ausência de sarcopenia para eventos adversos à saúde do idoso. A

escassez destes estudos deixa clara a importância da realização de novas pesquisas com delineamento e acompanhamento adequados, para confirmar o grau e o impacto destas consequências à saúde do idoso.

É importante mencionar ainda, que a utilização de diferentes pontos de corte e instrumentos, para avaliação dos componentes da sarcopenia, podem limitar a força dos resultados. Isso porque, além de interferir na correta detecção da sarcopenia e na comparabilidade entre os estudos, a diversidade de instrumentos e pontos de corte podem reduzir a ampla incorporação da avaliação da sarcopenia e de seus componentes em todos os ambientes, clínicos e comunitários, o que pode levar ao negligenciamento do seu diagnóstico e manejo.

Desta forma, fica evidente a necessidade do estabelecimento de critérios, baseados em estudos com adequada condução metodológica, bem como a recomendação de instrumentos de amplo acesso e a definição e utilização de pontos de corte específicos, em diferentes populações, para detecção de sarcopenia.

5. METODOLOGIA

5.1 Delineamento

O presente estudo faz parte de uma coorte prospectiva. A primeira avaliação foi realizada em 2014 e a segunda em 2016/2017. A terceira etapa teve início no segundo semestre de 2019 e encontra-se em andamento.

5.2 Participantes

Foram incluídos no estudo idosos avaliados previamente no estudo transversal de base populacional “*COMO VAI: Consórcio de Mestrado Orientado para a Valorização da Atenção ao Idoso*”. Maiores detalhes deste estudo encontram-se atualmente publicados (BARBOSA-SILVA et al., 2016). De forma resumida, este estudo incluiu idosos não institucionalizados, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na zona urbana do município de Pelotas, num processo de amostragem em múltiplos estágios para assegurar a representatividade da amostra.

5.2.1 Critérios de inclusão

- Idosos com 60 anos de idade ou mais;
- Idosos não institucionalizados;
- Idosos residentes na zona urbana de Pelotas/RS.

5.2.2 Critérios de exclusão

Da amostra inicial de 1.451 idosos, para este estudo que incluiu a avaliação dos critérios de sarcopenia, foram excluídos os idosos que não pudessem realizar a avaliação da circunferência da panturrilha, força de aperto de mão e teste de caminhada, por incapacidade física ou mental. Estes motivos incluíam:

- Falta de integridade física e motora nas mãos para realizar o teste de força de aperto de mão;
- Impossibilidade de mensurar a circunferência da panturrilha;

- Incapacidade de realizar o teste de caminhada sem o auxílio de ajuda externa, como bengalas;

- Dificuldade de compreensão, impossibilitando a realização dos testes.

5.3 Procedimentos e instrumentos

5.3.1 Processo de Amostragem e Tamanho Amostral

A amostra inicial foi recrutada do estudo transversal de base populacional conhecido como “COMO VAI?”. Este estudo fez parte do programa educacional de mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, no ano de 2013/2014.

O processo de amostragem foi realizado em duas etapas, tendo como unidades amostrais primárias os setores censitários, de acordo com a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (IBGE, 2010). Foram ordenados os 488 setores da zona urbana de Pelotas de acordo com a renda média familiar e, posteriormente, a partir de um primeiro setor definido aleatoriamente, foram selecionados sistematicamente 133. A segunda fase consistiu em selecionar, aleatoriamente, aproximadamente 30 domicílios em cada setor censitário. O número de domicílios foi planejado com base em uma estimativa prévia de 0,43 pessoas idosas/agregado familiar. Esperando-se localizar pelo menos 12 pessoas idosas por trato, resultaria em uma amostra total de aproximadamente 1.700 idosos, número considerando adequado a todos os tamanhos de amostra necessários para os estudos do consórcio de mestrado, considerando 10% de perdas e 10% de recusas, com intervalo de confiança (IC) de 95%.

Os procedimentos de amostragem localizaram 1.844 idosos. As perdas e recusas foram de 393 indivíduos (21,3%) e um total de 1.451 idosos foram entrevistados. Destes indivíduos, 1.291 idosos foram capazes de realizar os três testes para avaliação de sarcopenia.

Entre novembro de 2016 e abril de 2017, foi realizada uma nova avaliação através de entrevistas telefônicas e visitas domiciliares, sendo avaliados 1.161 idosos. Nesta etapa, também foi verificada a mortalidade, com complementação desta verificação junto ao setor da Vigilância Epidemiológica do município de Pelotas. Através destas estratégias, foram identificados 145 óbitos.

Na terceira avaliação, pretende-se avaliar aproximadamente 1.000 idosos, em visitas domiciliares, correspondendo a uma taxa de acompanhamento de 85%, incluindo os óbitos.

5.3.2 Coleta de dados e Instrumentos

Para o estudo atual, serão incluídos dados previamente coletados no estudo inicial de 2014 e nas entrevistas telefônicas de 2016/2017, além dos dados obtidos na última coleta, que inclui os testes para avaliação da sarcopenia e informações gerais e de saúde do idoso, utilizando questionário padronizado (*Anexo E*).

Serão utilizadas, para o presente estudo, as seguintes informações:

Dados de identificação e socioeconômicos: Coletados junto ao paciente através de questionários pré-definidos (*Anexo E: B4-B24*) e do Critério de Classificação Econômica Brasileiro (ABEP, 2013), nas coletas de 2014 e 2019/2020.

Dados comportamentais: Informações sobre a prática de atividade física, tabagismo, consumo de álcool e dieta serão avaliados através de autorrelato e questionários específicos. O tabagismo e o consumo de álcool serão verificados através de perguntas do questionário sobre o uso/consumo nos últimos 30 dias (visitas de 2014 e 2019/2020) (*Anexo E: A14-A35*). A atividade física será avaliada através das sessões de lazer e deslocamento do questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ, *Anexo E: A36-A50*), versão longa (BOHM et al., 2016; CRAIG et al., 2003; PIERCY et al., 2018), e através do uso de acelerômetros (971 idosos, visita 2014) (RAMIRES et al., 2017). Será utilizada a recomendação de 150 minutos/semana de atividades físicas moderadas e vigorosas para identificar a prática adequada (CRAIG et al., 2003).

Avaliação nutricional: O estado nutricional será avaliado através da Mini Avaliação Nutricional (MAN, *Anexo E: A181-A183*) (visita domiciliar de 2019/2020) (KAISER et al., 2009). Esta avaliação classifica os idosos em estado nutricional normal, risco de desnutrição ou desnutrido.

Consumo de proteínas: Será avaliado através de informações sobre o consumo, na última semana, de carne (carne vermelha, frango, peixe) ou ovos, assim como de leite

e derivados, a partir de um questionário de frequência alimentar (QFA) reduzido (*Anexo E: A181-A204*) (visita domiciliar de 2014 e 2019/2020).

Multimorbidade: A multimorbidade será avaliada por autorrelato de 28 doenças e sintomas (*Anexo E: A25-A100*), segundo informações obtidas por diagnóstico médico prévio das seguintes situações clínicas: hipertensão arterial, diabetes, problemas cardíacos, insuficiência cardíaca, asma, bronquite, enfisema, artrite, doença de Parkinson, insuficiência renal, hipercolesterolemia, convulsões, úlcera estomacal, osteoporose, incontinência urinária, constipação, incontinência fecal, depressão, glaucoma, surdez, dificuldade engolir, insônia, desmaios, rinite, dificuldade para falar, derrame, distúrbios mentais e câncer. Esta metodologia foi aplicada na visita domiciliar de 2014 (COSTA et al., 2018), na entrevista telefônica de 2016/2017 e será repetida na visita domiciliar de 2019/2020. Para a definição de multimorbidade, serão testados os diversos pontos de corte apresentados na literatura (mais de duas, mais de três ou cinco ou mais doenças e sintomas).

Avaliação do risco de sarcopenia: O risco de sarcopenia foi avaliado nas entrevistas telefônicas de 2016/2017 e será avaliado na visita de 2019/2020, através do questionário SARC-F, traduzido e validado para esta população (BARBOSA-SILVA et al., 2016) (*Anexo E: A127-A130*). Este questionário consta de cinco questões sobre a força, necessidade de ajuda para caminhar, levantar de uma cadeira e subir escadas, assim como o número de quedas no último ano. Será considerado risco de sarcopenia a presença de escore igual ou superior a seis pontos e risco de baixa de função muscular um escore maior ou igual a quatro pontos, conforme validação nesta população (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

Avaliação da sarcopenia: A sarcopenia foi avaliada na visita domiciliar de 2014 e será novamente avaliada na visita domiciliar de 2019/2020, utilizando a mesma metodologia (BARBOSA-SILVA et al., 2016). Serão avaliadas a massa, força e performance muscular, e o diagnóstico de sarcopenia será baseado no Consenso de 2019 do *European Working Group in Sarcopenia on Older People* (EWGSOP2) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Serão utilizados os seguintes testes para o diagnóstico de sarcopenia:

Avaliação de massa muscular: A massa muscular será avaliada através de medida da circunferência da panturrilha, obtida no seu maior diâmetro. Como pontos de corte, serão utilizados valores validados para esta população (≤ 33 e ≤ 34 cm, para homens e mulheres, respectivamente) (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

Avaliação da força muscular: A força muscular será mensurada através da força do aperto de mão, obtida por dinamômetro digital, através de técnica padronizada. Os pontos de corte serão originados 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 (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; BIELEMANN; GIGANTE; HORTA, 2016).

Avaliação da performance: A avaliação da performance será realizada pelo teste de caminhada, durante um percurso de quatro metros, no qual será verificada a velocidade da marcha. Serão utilizados os pontos de corte de $\leq 0,8$ m/s, de acordo com a recomendação do último Consenso Europeu (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; BARBOSA-SILVA et al., 2016).

Quedas e fraturas: A incidência de quedas e fraturas será determinada pelo número de quedas e fraturas que o idoso possa ter sofrido nos últimos três anos e no último ano (*Anexo E: A131-A138*). Esta pergunta fez parte do inquérito telefônico de 2016/2017 e será repetida na visita domiciliar de 2019/2020.

Internação hospitalar: Será avaliada pela presença e número de internações hospitalares que o idoso relatou apresentar no último ano (*Anexo E: A102-A126*). Esta pergunta fez parte do inquérito telefônico de 2016/2017 e será repetida na visita domiciliar de 2019/2020.

Mortalidade: A mortalidade foi avaliada no inquérito telefônico de 2016/2017 e será novamente verificada em 2019/2020, nas visitas domiciliares, através de contato telefônico e posteriormente confirmado por consulta ao Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), com a permissão do Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas. Serão coletadas a data e a causa do óbito, segundo a Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10).

Na visita de 2019/2020, os dados serão coletados com o uso de *tablets*, utilizando a plataforma *Research Electronic Data Capture* – REDCap (<https://projectredcap.org/>) para aplicação do questionário. A sincronização dos dados se fará através do servidor da Universidade Federal de Pelotas, tão logo os *tablets* conectem-se com uma rede sem fio.

5.4 Processamento e análise de dados

A análise dos dados será feita através do programa Stata® versão 16 (StataCorp, College Station, Texas, USA). Serão realizadas inicialmente as análises descritivas das variáveis e testada a normalidade das variáveis contínuas. Para as análises bivariadas das variáveis contínuas, serão utilizados os testes t ou Wilcoxon-Mann-Whitney, dependendo da distribuição das variáveis. Com a finalidade de testar associações entre variáveis categóricas será utilizado o teste qui-quadrado. Para cada um dos grupos de trajetória da sarcopenia (desfecho) serão testados os fatores associados (principais exposições a serem testadas: ingestão proteica, atividade física e multimorbidade), através de regressão logística simples e múltipla, controlando para variáveis consideradas como de confusão, a serem estabelecidas. Também será realizada a regressão logística para testar a associação da sarcopenia (exposição prévia), e os desfechos, quedas e fraturas e internações hospitalares, após controle para outras variáveis de risco.

A regressão de Cox irá explorar os fatores associados à mortalidade nestes idosos, entre eles a sarcopenia e seus componentes, através do teste de Wald. Serão feitas as análises brutas e ajustadas para os fatores considerados como possíveis variáveis de confusão.

Para todos os testes será considerado um nível de significância de 5%, bi-caudal.

5.5 Aspectos éticos

Todas as etapas deste estudo foram submetidas e aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, sob parecer de número 472.357 (2014) e 1472.959 (2016/17 e 2019/20). A participação dos idosos sempre foi e será voluntária. Em cada visita domiciliar foi (2014) e está sendo (2019/2020) utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assegurar o consentimento por escrito de todos os seus participantes. Na avaliação de 2016/2017, realizada através de entrevista telefônica, a aceitação em responder as perguntas foi considerada como consentimento em participar do estudo. Também serão

respeitados todos os princípios éticos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde, Resolução no 196.

5.5.1 Riscos

Nenhum dos métodos de avaliação utilizados neste estudo tem caráter invasivo ou acarreta algum malefício ao idoso. Todos os idosos serão informados quanto aos resultados de seus exames em relação aos valores considerados normais (circunferência da panturrilha, força de aperto de mão e teste de caminhada).

5.5.2 Benefícios

5.5.2.1 Relevância e Impacto do Projeto para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação

Esta proposta tem como principal meta identificar fatores associados ao desenvolvimento da sarcopenia na população estudada, assim como suas consequências na morbidade e sobrevida destes indivíduos. Com este conhecimento, será possível planejar uma maneira de identificar, de forma precoce, idosos de maior risco, assim como planejar novos estudos de intervenção para a prevenção e/ou tratamento da sarcopenia na população idosa. Este estudo também pretende utilizar a definição atual de sarcopenia, utilizando a força de aperto de mão e a medida da circunferência da panturrilha com pontos de corte validados para esta população, verificando seu poder prognóstico para a morbimortalidade. Outro ponto de inovação será o teste de validação do questionário SARC-F, aplicado por entrevista telefônica, o que facilitaria a realização de novos estudos.

Além disso, haverá o impacto na formação de recursos humanos, qualificando estudantes e profissionais participantes do projeto. Com esta proposta, o estudo irá gerar publicações inéditas nas diversas áreas envolvidas (Nutrição Clínica, Geriatria, Educação Física, Composição Corporal), uma vez que utiliza métodos adequados e definições atuais.

5.5.2.2 Demais informações relevantes sobre o projeto a ser desenvolvido

Os resultados serão apresentados na forma de trabalhos nos Congressos das principais áreas envolvidas (Nutrição Clínica, Composição Corporal e Geriatria).

Também pretende-se divulgar os resultados através de uma nota de imprensa à comunidade local, alertando os idosos quanto aos principais fatores de riscos para o desenvolvimento da sarcopenia, assim como suas consequências. Os profissionais envolvidos no projeto em questão têm experiência na área de Sarcopenia e Composição Corporal, além de estudos de base populacional, comprovadas pelas inúmeras publicações e participação em eventos nacionais e internacionais.

5.6 Cronograma

Cronograma das atividades a serem desenvolvidas (em bimestres).

Etapas	2019						2020						2021					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Definição do tema	■	■	■															
Revisão de literatura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboração do projeto	■	■	■	■	■													
Coleta de dados					■	■	■	■	■	■	■	■						
Qualificação do Projeto						■												
Processamento de dados										■	■	■						
Análise dos dados													■	■	■			
Elaboração dos artigos													■	■	■	■	■	■
Submissão dos artigos														■	■	■	■	■

5.7 Orçamento

O Consórcio de Pesquisa foi financiado por diferentes fontes: recursos provenientes do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ambos recebidos e repassados pelo Programa de Pós- Graduação em Epidemiologia da UFPEL aos mestrandos, no valor de R\$ 82.500,00; e recursos dos mestrandos no valor de R\$ 8.100,00. No total, foram disponibilizados R\$ 85.228,05. Os gastos com divulgação dos resultados resumidos da pesquisa, entregues para os participantes ao final da análise dos trabalhos de todos os mestrandos, foram cobertos pelo excedente do valor coletado entre os mestrandos (R\$ 3.924,79). A terceira fase do estudo recebeu apoio financeiro adicional do Programa de Apoio à Pós-Graduação da CAPES (PROAP). O projeto também foi submetido para obtenção de recursos junto à FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul).

REFERÊNCIAS

- ALIBERTI, M.J.R. et al. Prognostic value of a rapid sarcopenia measure in acutely ill older adults. *Clin Nutr*, v. 39, n. 7, p. 2114-20, 2020. doi:10.1016/j.clnu.2019.08.026.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 2013**. São Paulo: ABEP, 2012.
- BARBOSA-SILVA, T.G. et al. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc*, v. 17, n. 12, p. 1136-41, 2016.
- 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. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, v. 7, n. 2, p. 136-43, 2016.
- BAUMGARTNER, R.N. et al. Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol*, v. 147, n. 8, p. 755-63, 1998.
- BEAUDART, C. et al. Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*, v. 12, n. 1: e0169548, 2017.
- BIANCHI, L. et al. The Predictive Value of the EWGSOP Definition of Sarcopenia: Results From the InCHIANTI Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 71, n. 2, p. 259-64, 2016.
- 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, n. 2, p. 228-35, 2016.
- BOHM, A.W. et al. Social Support and Leisure-Time Physical Activity Among the Elderly: A Population-Based Study. *J Phys Act Health*, v. 13, n. 6, p. 599-605, 2016.
- CAWTHON, P.M. et al. Evaluation of the usefulness of consensus definitions of sarcopenia in older men: Results from the observational osteoporotic fractures in men cohort study. *J Am Geriatr Soc*, v. 63, n. 11, p. 2247-59, 2015.
- CESARI, M. et al. Skeletal muscle and mortality results from the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 64, n. 3, p. 377-84, 2009.
- CHALHOUB, D. et al. Risk of Nonspine Fractures in Older Adults with Sarcopenia, Low Bone Mass, or Both. *J Am Geriatr Soc*, v. 63, n. 9, p. 1733-40, 2015.
- CHANG, S-F.; LIN, P-L. Systematic Literature Review and Meta-Analysis of the Association of Sarcopenia With Mortality. *Worldviews Evid Based Nurs*, v. 13, n. 2, p. 153-62, 2016.

- CHUANG, S.Y. et al. Skeletal muscle mass and risk of death in an elderly population. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v. 24, n. 7, p. 784–91, 2014.
- COSTA, C.D.S. et al. Inequalities in multimorbidity among elderly: a population-based study in a city in Southern Brazil. **Cad Saude Publica**, v. 34, n. 11: e00040718, 2018.
- CRAIG, C.L., et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Med Sci Sports Exerc**, v. 35, n. 8, p. 1381-95, 2003.
- CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–23, 2010.
- CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.
- DA SILVA ALEXANDRE, T. et al. Sarcopenia according to the european working group on sarcopenia in older people (EWGSOP) versus Dynapenia as a risk factor for disability in the elderly. **J Nutr Heal Aging**, v. 18, n. 5, p. 547-53, 2014.
- FIELDING, R.A. et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International Working Group on Sarcopenia. **J Am Med Dir Assoc**, v. 12, n. 4, p. 249–56, 2011.
- IBRAHIM, K. et al. A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRImP): study protocol. **Pilot Feasibility Stud**, v. 2: 27, 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
- JANSSEN, I.; HEYMSFIELD, S.B.; ROSS, R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. **J Am Geriatr Soc**, v. 50, n. 5, p. 889–96, 2002.
- KAISER, M.J. et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. **J Nutr Health Aging**, v. 13, n. 9, p. 782-8, 2009.
- KIM, H. et al. Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults. **Geriatr Gerontol Int**, v. 16, n. supl. 1, p. 110–22, 2016.
- KIM, Y.H. et al. Muscle strength: A better index of low physical performance than muscle mass in older adults. **Geriatr Gerontol Int**, v. 16, n. 5, p. 577–85, 2016.
- LANDI, F. et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: results from the iLSIRENTE study. **Clin Nutr**, v. 31, n. 5, p. 652-8, 2012.

- LEONG, D.P. et al. Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. **Lancet**, v. 386, n. 9990, p. 266–73, 2015.
- LIGUORI, I. et al. Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. **Clin Interv Aging**, v. 13, p. 913-27, 2018.
- MALMSTROM, T.K. et al. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 7, n. 1, p. 28-36, 2016.
- MITCHELL, W.K. et al. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. **Front Physiol**, v. 13:260, 2012.
- PIERCY, K.L. et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. **JAMA**, v. 20, n. 19, p. 2020-8, 2018.
- RAMIRES, V.V. et al. Physical activity levels objectively measured among older adults: a population-based study in a Southern city of Brazil. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 14, n. 1:13, 2017.
- ROSENBERG, I.H. Sarcopenia: Origins and Clinical Relevance. **J Nutr**, v. 127, n. 5, p. 990S-991S, 1997.
- SA'NCHEZ-RODRI'GUEZ, D. et al. Does gait speed contribute to sarcopenia case-finding in a postacute rehabilitation setting? **Arch Gerontol Geriatr**, v. 61, n. 2, p. 176-81, 2015.
- SCHAAP, L.A. et al. Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: the longitudinal aging study Amsterdam. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 73, n. 9, p. 1199–204, 2018.
- SCHAAP, L.A.; KOSTER, A.; VISSER, M. Adiposity, muscle mass, and muscle strength in relation to functional decline in older persons. **Epidemiol Ver**, v. 35, n. 1, p. 51–65, 2013.
- TANIMOTO, Y. et al. Association of sarcopenia with functional decline in community-dwelling elderly subjects in Japan. **Geriatr Gerontol**, v. 13, n. 4, p. 958-63, 2013.
- WOO J.; LEUNG, J.; MORLEY, J.E. Defining Sarcopenia in Terms of Incident Adverse Outcomes. **J Am Med Dir Assoc**, v. 16, n. 3, p. 247-52, 2015.

PARTE II. MODIFICAÇÕES DO PROJETO

As repercussões da pandemia do vírus Sars-CoV-2 afetaram o cronograma de atividades do estudo “COMO VAI”. Sendo assim, os propósitos do projeto de pesquisa, no que tange o período de realização das atividades e propostas para elaboração dos artigos, necessitaram de adaptações. Isto se fez necessário, tanto pela limitação de dados disponíveis, especialmente no que diz respeito a dados de mortalidade, o qual era requisito para elaboração do último artigo, quanto no que diz respeito a novas prioridades de pesquisa.

Desta forma, foram elaborados dois artigos. O primeiro artigo, que considerou o período de pandemia de grande relevância para construção de estratégias de saúde que pudessem ser executadas a distância e para o avanço da telemedicina, teve como objetivo avaliar a aplicabilidade do questionário SARC-F, aplicado por telefone, para identificar RS e RBFM.

O segundo artigo teve como objetivo avaliar o papel da sarcopenia e de seus componentes, avaliados ao longo de seis anos, através de mudanças de categoria destes parâmetros, como fatores de risco para hospitalização. Isto porque, a literatura apresentou carência de dados quanto a investigações que abordassem o papel da sarcopenia e de seus componentes na ocorrência de hospitalização. Além disso, não foi possível encontrar estudos que demonstrassem o papel da variação dos componentes da sarcopenia, bem como da sarcopenia por si, em desfechos de relevância ao idoso, como a hospitalização.

Cabe ainda destacar, que a limitação de dados atualizados quanto outras variáveis, como a mortalidade, devido as repercussões do vírus Sars-CoV-2, impediu que abordássemos mais fatores em nossos estudos.

PARTE III. ARTIGOS

Esta seção é composta por dois artigos originais

ARTIGO 1: Publicado no periódico *Nutrition*

Journal homepage: www.nutritionjrnl.com

Frenzel AP, Bielemann RM, Barbosa-Silva TG, Gonzalez MC. Applicability of the SARC-F questionnaire by remote interview. *Nutrition* 2023;105:111871. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111871>

Article History:

Received 18 May 2022

Received in revised form 10 August 2022

Accepted 8 October 2022

Applicability of the SARC-F questionnaire by remote interview

Aline P. Frenzel RD, MSc^a

Renata M. Bielemann RD, PhD^b

Thiago G. Barbosa-Silva MD, PhD^c

Maria Cristina Gonzalez MD, PhD^{a,b}

^aPostgraduate Program in Health and Behavior, Catholic University of Pelotas (UCPel), Pelotas, RS, Brazil

^bPostgraduate Program in Nutrition and Foods, Federal University of Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brazil

^cSurgery Department, Federal University of Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brazil

Corresponding author: Maria Cristina Gonzalez

E-mail: cristina.gonzalez@ucpel.edu.br

Postgraduate Program in Health and Behavior, Catholic University of Pelotas (UCPel)

Rua Gonçalves Chaves, 373 – sala 411 C

Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, CEP: 96015-560

Running title: SARC-F applicability by remote interview

Key words: sarcopenia; screening; muscle function; telehealth; older adult

Funding sources: This work was supported by the Brazilian research granting agencies Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior - CAPES; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS, and the National Council for Scientific and Technological Development (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq; PQ level 1D - Process 309629/2019-5). The sponsor had no role in the design, methods, data collection, analysis and preparation of this article.

Count: 4861 words (including tables, figures, and references), 32 references, 3 tables, and 2 figures.

Brief summary: SARC-F was applied by remote (by phone) interview to screen for sarcopenia and low muscle function risk. It showed similar prevalences with in-person assessments, suggesting its feasibility when remote approaches are necessary.

Acknowledgments: The authors are grateful to the researchers and participants involved in the study.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Highlights

- Sarcopenia and decline of muscle function adversely impact older adults.
- Remote health care approaches, especially screening tools, are greatly valued today.
- The prevalences of risk of low function or risk of sarcopenia between in-person and remote assessments by the SARC-F were similar.
- The remote use of the SARC-F questionnaire seems to be an alternative for sarcopenia screening when personal contact is not available.

Abstract

Objective: The aim of this study was to assess the applicability of the strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls (SARC-F) questionnaire by telephone to identify sarcopenia risk (SR; SARC-F ≥ 6) and low muscle function risk (LMFR; SARC-F ≥ 4) and their associated risk factors in a cohort of community-dwelling older adults in southern Brazil.

Methods: A longitudinal study was carried out with community-dwelling older individuals from COMO VAI? study. Sociodemographic, behavioral, and health-related information were collected at baseline, and, in the second assessment, the SARC-F questionnaire was applied by phone or in-person interviews. Older adults identified with sarcopenia at the baseline assessment were excluded. Adjusted analysis by Poisson regression according to hierarchical levels was performed.

Results: Of the 1451 participants interviewed at baseline, only 951 participated in the second assessment. During the second assessment, 732 adults (77%) were interviewed by phone and 219 (23%) in person. There was no statistically significant difference for the SR (9.1 versus 9.7%, $P = 0.802$) and LMFR (22.4 versus 20.0%, $P = 0.435$) prevalence when the SARC-F questionnaire was administered in person or by phone, respectively. Age ≥ 80 y, presence of depressive symptoms, multimorbidity, dependence to perform one or more daily activities, and polypharmacy were factors associated with a higher risk for poor outcomes in older adults interviewed by phone.

Conclusions: The similar prevalence between in-person and remote assessments suggests the feasibility of using the SARC-F questionnaire by phone interview as a reliable alternative for sarcopenia and low muscle function risk assessment without the requirement of face-to-face evaluations.

Keywords: sarcopenia; screening; muscle function; telehealth; older adults.

Introduction

Sarcopenia has gained increasing attention among geriatric syndromes. Its repercussions occur not only at personal and social levels, limiting the activities and reducing the quality of life of older adults, but also pose a negative effect on the economy because of a high number of falls and fractures, cognitive disorders, higher hospitalization risk, prolonged hospital stays, and early mortality [1]. However, an accurate diagnosis of sarcopenia is not always possible because of the limited availability of assessment tools, especially muscle mass assessment, and the difficulty of implementing the tests that are considered the gold standard.

Therefore, the use of various screening tools to identify the individuals who are at a higher risk for developing this condition and would benefit most from an early formal assessment for sarcopenia diagnosis is of inestimable worth [2]. They would benefit from an appropriate approach to preventing the progression of the disease. To identify individuals at a higher sarcopenia risk (SR), the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) recommends the use of the SARC-F questionnaire [3]. This questionnaire consists of five questions that are self-reported by older adults and assesses strength, the need for assistance in walking, their ability to rise from a chair, ability to climb stairs, and the number of falls that occurred in the last year [4]. The validity of this instrument has been tested in various populations and has shown high specificity and capacity to predict functional outcomes [5]. This tool was validated in our study population, suggesting different cutoff points to better identify sarcopenia (SARC-F ≥ 6) or low muscle function risk (LMFR; SARC-F ≥ 4) [2].

Considering the possibility of using the questionnaire remotely, the relevance of this instrument is even higher, especially at present, when the older population is exposed to the infection caused by the Sars-CoV-2 virus, and its treatment requires social confinement, with a negative effect on mobility and access to health information for the individuals given their old age [6].

Thus, this study aimed to determine the applicability of SARC-F via phone interview by comparing the SR and LMFR prevalence when the questionnaire was applied via phone or in-person interviews in a cohort of community-dwelling older adults. The study also aimed at assessing whether the factors associated with the SR and LMFR

when the interview was performed via phone differed from those usually cited in the literature when the SARC-F was applied in person.

Methods

Participants of the COMO VAI? Study: Consorcio de Mestrado Orientado para a Valorização da Atenção ao Idoso [HOW ARE YOU? Master's Consortium for Valuation of Elderly Care] constituted the evaluated sample. The study was conducted from January to August 2014 and included non-institutionalized older adults aged ≥ 60 y living in the urban area of Pelotas, a southern Brazilian city. A detailed description of the sampling process and adopted methodological strategies can be found in previous publications [7], but to state it briefly, the participants were selected through a multistage sampling process aimed to ensure population representativeness.

The current study also used the information collected through a second phone or in-person survey carried out with the same sample between November 2016 and April 2017. Considering the objectives, participants with a confirmed diagnosis of sarcopenia (based on EWGSOP 2019 criteria) in the 2014 assessment [3,7] were excluded from this study.

Baseline Assessment (2014)

The first stage of the study was conducted in 2014 when general characteristics of the participants such as sex; age; skin color (as observed by the interviewer); marital status; and demographic, socioeconomic, behavioral, and health related data were collected. Socioeconomic data were obtained through predefined questionnaires, using the Brazilian Economic Classification Criteria as a reference, according to the Brazilian Association of Research Companies [8]. These criteria consider the educational level of the household head, the presence of some consumer goods, and a maid in the household, ranging from A, the highest socioeconomic level, to E, the lowest. The self-reported number of years spent in formal education was used to estimate participant's educational level. Smoking habit was determined by considering the number of cigarettes per day during the last 30 d. Leisure-time physical activity was evaluated through the respective section of the long version of the International Physical Activity Questionnaire [9]. Individuals who reported <150 min/wk of physical activity were classified as/considered physically inactive [10].

Body weight was measured using an electronic scale (Tanita UM-080, Tanita, Tokyo, Japan) with a maximum capacity of 150 kg and a precision of 100g to calculate the body mass index (BMI). Participants' orthostatic height was estimated using the

equation proposed by Chumlea [11], using the knee height measured with a pediatric anthropometer (Indaiá Bengalas, Muletas e Andadores, Indaiatuba, Brazil). Lipschitz cutoff points were adopted to categorize participants according to BMI [12].

Comorbidities were assessed based on the reports of medical diagnosis of at least five of the following diseases and symptoms: systemic arterial hypertension (SAH), heart attack, diabetes, heart failure, emphysema, asthma, bronchitis, arthritis, Parkinson's disease, kidney failure, seizure, hypercholesterolemia, stomach ulcer, osteoporosis, urinary incontinence, constipation, fecal incontinence, depression, glaucoma, deafness, swallowing difficulty, insomnia, fainting, rhinitis, speaking difficulty, stroke, mental disorders, cancer, and obesity. The presence of five or more comorbidities is defined as multimorbidity [13].

The assessment of depressive symptoms was carried out using the abbreviated (Brazilian) version of the Geriatric Depressive Scale (GDS)-10 [14]. The instrument consists of 10 questions covering the previous 7 d before the interview, generating a score of 0 to 10 points. The presence of depressive symptoms was assumed when the score was 5 or higher. Polypharmacy was assessed considering the continuous use of five or more drugs. The Katz scale [15], which comprised six items measuring individual performance in daily life activities to assess their functional capacity, was used. The participants were classified as independent, dependent in one activity, and dependent in two or more activities using these assessment parameters.

The prevalence of sarcopenia in the main study population was then determined using a combination of the three methods: calf circumference (muscle mass), 4-m gait speed test (muscle performance), and handgrip strength (HGS; muscle strength), as per the previously mentioned methodology [2]. The classification of sarcopenia was established according to the EWGSOP 2019 criteria [3].

Follow-up (2016)

The second interaction with the participants was by phone interview or home visit. Home visits were performed only when telephone contact was not possible on three different days and shifts. No other criterion was used to select whether the interview would be performed by phone or at the participant's home. Whenever possible, the interview was conducted with the older adults themselves, but if they were not able to

accurately answer the questions, caregivers were then requested. Seven participants (<1%) fell into this category.

In this second interview, a Portuguese version of the SARC-F questionnaire translated and validated for this population was performed [2]. As previously established for this population, scores of 4 and ≥ 6 points were identified as LMFR and SR, respectively [2].

Data analysis

Data analysis was performed using the statistical program Stata, version 16 (StataCorp, College Station, TX, USA). The descriptive analysis included calculations of absolute and relative frequencies of the outcomes (SR and LMFR) and exposure variables (sex, skin color, age, education, socioeconomic level, marital status, leisure-time physical activity, smoking, BMI classification, depression, multimorbidity, physiologic functional capacity, and polypharmacy). Pearson's χ^2 test was used to compare the prevalence rates of SR and LMFR among the individuals interviewed by phone and in person. The associations between the outcomes and associated factors were tested by Pearson's χ^2 test for the heterogeneity and/or linear trend, and all the variables associated with SR and LMFR were considered confounding factors. Crude and adjusted analyses for the covariables were carried out using the Poisson regression with adjustment for robust variance aiming to assess the effect of the exposure variables on the SR and LMFR positive screening, as identified by the SARC-F questionnaire. The adjusted analysis was performed according to four hierarchical levels, considering the variable proximity to the outcome. The Wald test for heterogeneity and a linear trend was used to assess the statistical association. At all stages, variables with a $P < 0.20$ (covariables) remained in the model, and the associations with a $P < 0.05$ were considered significant. For all the tests, a two-tailed 5% significance level was considered.

Ethical aspects

Both projects relating to the two research stages were submitted to and approved by the Research Ethics Committee of the Medical School of the Federal University of Pelotas. All participants or their legal guardians or caregivers signed the informed consent form during the first interview (2014), and oral consent given during the follow-up stage (2016) was considered a positive response to participate in the phone interview.

Results

Figure 1 provides a brief description of the number of older adults who were eligible, located, and assessed in both stages of the survey. In 2014, we located 1844 older adults, of whom 1451 were interviewed (78.7%). For the second follow-up stage (2016), only 1306 older individuals were located (including 145 deaths that were identified), and among these individuals, 1161 were contacted by phone or approached by in-home interview (145 losses and refusals, 11%), when the SARC-F questionnaire was administered. Among the older persons interviewed, 210 were previously diagnosed with sarcopenia (2014 baseline assessment) as per the EWGSOP 2019 criteria [3]. Of the 951 older adults without a previous diagnosis of sarcopenia, 732 (77%) were interviewed by phone and 219 (23%) by a household interview.

Table 1 shows a comparative analysis of the characteristics of participants based on the type of interview conducted in 2016 (by phone or in-person). There was a higher prevalence of white individuals (85.8 versus 79.5%, $P = 0.024$), with >8 y of schooling (37.8 versus 27.5%, $P = 0.019$) and higher socioeconomic level (40.7 versus 25.2%, $P < 0.001$) for the older adults evaluated by phone compared with those interviewed in-person.

Figure 2 shows a comparison of the prevalence of both outcomes among older adults interviewed by phone or at home. There was no statistically significant difference in the SR prevalence: 9.1% (95% confidence interval [CI], 5.7-13.8) and 9.7% (95% CI, 7.7-12.1; $P = 0.802$) when the SARC-F questionnaire was administered in person or by phone, respectively. A similar result was found for LMFR: 22% (95% CI, 17-28.5) and 20% (95% CI, 17.1-23; $P = 0.435$) of the participants were identified for LMFR ($P = 0.435$) when the SARC-F questionnaire was administered in person or by phone, respectively.

Table 2 describes the prevalence of positive screening in the SARC-F questionnaire for SR and LMFR, according to the participants' sociodemographic, economic, and behavioral characteristics, and health indicators interviewed by phone. The SR prevalence was 9.7%, and 20% among the participants who were identified as LMFR, when the SARC-F questionnaire was administered by phone. The characteristics such as sex, age, educational level, socioeconomic level, marital status, leisure-time physical activity, depression, multimorbidity, functional capacity, and polypharmacy

were statistically associated with both outcomes ($P < 0.001$ for all associations, except for physical activity, with $P = 0.001$) and were considered as adjustment factors in the multivariable analysis.

Table 3 presents the results from the multivariable analysis of factors associated with both outcomes among the older adults interviewed by phone. It was found that men had a lower probability of SR and LMFR (relative risk [RR], 0.42; 95% CI, 0.21-0.83 and RR, 0.58; 95% CI, 0.38-0.89, respectively), whereas, participants with higher education had a 75% lower risk for SR (RR, 0.25; 95% CI, 0.09-0.65) and 56% lower risk for LMFR (RR, 0.44; 95% CI, 0.24-0.83) when compared with those without. Additionally, physically active individuals had 83% lower probability of SR (RR, 0.17; 95% CI, 0.04-0.71).

Age of ≥ 80 , presence of depressive symptoms, multimorbidity, dependence to perform one or more activities, and use of polypharmacy were factors associated with a higher probability of SR and LMFR in older adults who were interviewed by phone, varying between 1.91 and 7.83 times (SR) and from 1.50 to 3.16 times (LMFR).

Discussion

To our knowledge, this was the first study to assess SR and LMFR using the SARC-F questionnaire administered remotely to community-dwelling older individuals and their associated risk factors. The present results demonstrated that the prevalence rates of SR and LMFR were similar regardless of interview type (i.e., by phone or in person), confirming the remote applicability of the SARC-F questionnaire. The results of this study are highly significant as they satisfactorily meet the current demands to incorporate health care practices with the necessity for social isolation in society.

Krznarić et al. has recommended the use of a simple tool, the remote-malnutrition app (RMAPP), applied at distance, to investigate primary health care during the COVID-19 pandemic and provide nutritional guidance, which includes the use of the SARC-F questionnaire [6]. Riesgo et al. used the RMAPP to assess the risk for malnutrition and sarcopenia in a sample of hospitalized patients [16]. However, the SARC-F questionnaire was applied in person by the hospital nurses.

Present results showed that 1 of 5 and 1 of 10 older adults in this study, interviewed by phone, were at risk for low muscle function and sarcopenia, respectively. Additionally, several sociodemographic, behavioral, and health factors associated with SR and/or LMFR in these older adults were identified, even with the adjustment for possible confounders.

To detect the early cases of sarcopenia through an evaluation of signs and symptoms, self-reported by older adults, EWGSOP recommends using the SARC-F questionnaire as a screening tool for sarcopenia [3]. Several studies also observed the effective performance of SARC-F in screening individuals with impaired muscle functions [2,17,18].

We used the cutoff points in this study that were developed after validation of SARC-F in the same population, where cutoff points of ≥ 6 for SR and scores of ≥ 4 for LMFR showed better accuracy for the identification of these conditions [2]. Although a cutoff point ≥ 4 is commonly used to determine SR using the SARC-F questionnaire [19-22], other values have been suggested to increase its sensitivity [23,24]. Two meta-analyses [25,26], where most of the studies have used a cutoff point ≥ 4 , indicated low sensitivity to the SARC-F as a screening tool for sarcopenia, despite its high specificity. These findings suggest that the SARC-F could be more useful when excluding healthy

individuals than when detecting unhealthy cases. Additionally, the ability of SARC-F to detect probable sarcopenia cases and muscle function impairments has been studied [2,17,18,27].

Alternatives to correct this limitation (low sensitivity) have been proposed, such as changing the cutoff point and the inclusion of the calf circumference measurement in the questionnaire (SARC-CalF questionnaire) [2,27]. Although SARC-CalF has demonstrated better diagnostic accuracy than the SARC-F alone [28], the need for calf circumference measurement limits its remote applicability.

The present study compared the variables associated with SR and LMFR detected by the SARC-F questionnaire applied by phone based on the data from the literature, where this instrument was applied in person and identified similar risk factors.

Present results showed that a higher leisure-time physical activity level reduced the likelihood of SR by 83% in the older adults interviewed by phone. A systematic review and meta-analysis carried out in 2017 indicated that physical activity reduces the odds of individuals developing sarcopenia later in a lifetime by 55% (odds ratio, 0.45; 95% CI, 0.37-0.55) [29]. Some studies also observed an association of SR, as assessed by the SARC-F questionnaire, with physical activity [20,30], further corroborating our findings.

A common characteristic in older people is the onset of depression, which can be enhanced by social isolation. In the present sample (evaluated by phone), depressive individuals indicated around 90% higher risk for developing both outcomes. In line with our results, some authors also observed the association of depression with SR in older men with diabetes and French older women [20,31].

Impairment of functional capacity is a very important parameter for determining the quality of life of older individuals. The results obtained by telephone interviews, corroborating with earlier studies [19,20,30,32], showed that older individuals who are dependent on performing one or more activities exhibited a risk almost eight times higher for SR and almost three times higher for LMFR.

This study had some limitations that must be acknowledged. First, it may not stand for a validation study as the questionnaires were not applied by telephone and in person in the same sample. Another limitation refers to the screening tool itself, as, although it

is the recommended tool for sarcopenia screening, the low sensitivity values related to the performance of the SARC-F questionnaire may have underestimated the actual sarcopenia prevalence in the study sample. Moreover, some limitations related to the telephone investigation need to be highlighted, such as the quality of the phone call and sufficient knowledge of caregivers regarding the physical capacity of the interviewees. However, the good telephone coverage of the city where the study was performed and the ease of understanding and application of the SARC-F questionnaire (where <1% of the participants) demonstrate that these factors probably did not interfere with the results.

According to the study's objectives, the results showed no difference in SR and LMFR prevalence whether the SARC-F questionnaire was administered by phone or in person. The remote application of this tool, useful for the screening of sarcopenia, represents a great benefit in the epidemiologic monitoring of geriatric health without the need for face-to-face contact. This aspect is even more important in the current context, where an unexpected pandemic made social isolation necessary, limiting routine health monitoring, especially for the older population. Additionally, our findings enabled us to detect risk factors associated with SR and LMFR, evaluated by phone, in the older population, which were similar to those cited in the literature. In this way, the present study can contribute to developing preventative health care strategies, mainly oriented toward older individuals who are more vulnerable to muscle health impairment, even in times of social isolation and remote assessment. These strategies should increase the awareness of older adults of lifestyle habits associated with a higher risk for the development of sarcopenia and provide them alternatives to mitigate the negative effects.

Conclusions

Our results showed that the LMFR and SR prevalence did not significantly differ whether SARC-F was performed by phone or in person, suggesting that the remote use of SARC-F may be a reasonable alternative to overcome social isolation or the impracticality of performing a face-to-face consultation to ensure an adequate sarcopenia screening among older individuals. Thus, our findings may contribute to strengthening and developing health care strategies that can be implemented and maintained in situations of social isolation to provide early identification of sarcopenia and other diseases among older adults who are more vulnerable to outcomes that might affect both individual and social levels.

Acknowledgements

The authors are grateful to researchers and participants involved in the study.

Funding

This work was supported by the Brazilian research granting agencies Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior - CAPES; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS, and the National Council for Scientific and Technological Development (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq; PQ level 1D - Process 309629/2019). The sponsor had no role in the design, methods, data collection, analysis, or preparation of this article.

References

- [1] Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39:412–23.
- [2] Barbosa-Silva TG, Menezes AM, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC, and the Grupo de Estudos em Composição Corporal e Nutrição. Enhancing SARC-F: improving sarcopenia screening in the clinical practice. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17:1136–41.
- [3] Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48:16–31.
- [4] Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14:531–2.
- [5] Voelker SN, Michalopoulos N, Maier AB, Reijnierse EM. Reliability and concurrent validity of the SARC-F and Its modified versions: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2021;22:1864–76.
- [6] Krznaric Z, Bender DV, Laviano A, Cuerda C, Landi F, Monteiro R, et al. A simple remote nutritional screening tool and practical guidance for nutritional care in primary practice during the COVID-19 pandemic. *Clin Nutr* 2020;39:1983–7.
- [7] 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;7:136–43.
- [8] Brazilian Association of Research Companies. New Brazilian economic classification criteria. Sao Paulo, Brazil: 2016.
- [9] Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1381–95.
- [10] Ministry of Health. Physical activity guide for the Brazilian population. Belo Horizonte, Brazil: 2021.

- [11] Chumlea WC, Guo S. Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. *J Gerontol* 1992;47:M197–203.
- [12] Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994;21: 55–67.
- [13] CdS Costa, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Tomasi E, Cesar JA, et al. Inequalities in multimorbidity among elderly: a population-based study in a city in southern Brazil. *Cad de Saude Publica* 2018;34:e00040718.
- [14] Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale: recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986;5:165–73.
- [15] 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;185:914–9.
- [16] Riesgo H, Castro A, Del Amo S, San Ceferino MJ, Izaola O, Primo D, et al. Prevalence of risk of malnutrition and risk of sarcopenia in a reference hospital for COVID-19: relationship with mortality. *Ann Nutr Metab* 2021;77:324–9.
- [17] Bahat G, Yilmaz O, Kilic C, Oren MM, Karan MA. Performance of SARC-F in regard to sarcopenia definitions, muscle mass and functional measures. *J Nutr Health Aging* 2018;22:898–903.
- [18] Keogh JWL, Henwood T, Gardiner PA, Tuckett AG, Hetherington S, Rouse K, et al. SARC-F and muscle function in community dwelling adults with aged care service needs: baseline and post-training relationship. *PeerJ* 2019;7:e8140.
- [19] Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;7:28–36.
- [20] Rolland Y, Dupuy C, Van Kan GA, Cesari M, Vellas B, Faruch M, et al. Sarcopenia screened by the SARC-F questionnaire and physical performances of elderly women: a cross-sectional study. *J Am Med Dir Assoc* 2017;18:848–52.
- [21] Woo J, Leung J, Morley JE. Validating the SARC-F: a suitable community screening tool for sarcopenia? *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:630–4.

- [22] Yang M, Hu X, Xie L, Zhang L, Zhou J, Lin J, et al. SARC-F for sarcopenia screening in community-dwelling older adults: are 3 items enough? *Medicine* 2018;97:e11726.
- [23] Bahat G, Erbas Sacar D. SARC-F can detect sarcopenia with a high sensitivity. *Aging Clin Exp Res* 2021;33:2017.
- [24] Malas FU, Kara M, Ozcakar L. SARC-F as a case-finding tool in sarcopenia: valid or unnecessary? *Aging Clin Exp Res* 2021;33:2305–6.
- [25] Ida S, Kaneko R, Murata K. SARC-F for screening of sarcopenia among older adults: a meta-analysis of screening test accuracy. *J Am Med Dir Assoc* 2018;19:685–9.
- [26] Lu JL, Ding LY, Xu Q, Zhu SQ, Xu XY, Hua HX, et al. Screening accuracy of SARC-F for sarcopenia in the elderly: a diagnostic meta-analysis. *J Nutr Health Aging* 2021;25:172–82.
- [27] Erbas Sacar D, Kilic C, Karan MA, Bahat G. Ability of SARC-F to find probable sarcopenia cases in older adults. *J Nutr Health Aging* 2021;25:757–61.
- [28] Mo Y, Dong X, Wang XH. Screening accuracy of SARC-F combined with calf circumference for sarcopenia in older adults: a diagnostic meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21:288–9.
- [29] Steffl M, Bohannon RW, Sontakova L, Tufano JJ, Shiells K, Holmerova I. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *Clin Interv Aging* 2017;12:835–45.
- [30] Kemmler W, Sieber C, Freiburger E, von Stengel S. The SARC-F questionnaire: diagnostic overlap with established sarcopenia definitions in older German men with sarcopenia. *Gerontology* 2017;63:411–6.
- [31] Ida S, Murata K, Nakai M, Ito S, Malmstrom TK, Ishihara Y, et al. Relationship between sarcopenia and depression in older patients with diabetes: an investigation using the Japanese version of SARC-F. *Geriatr Gerontol Int* 2018;18: 1318–22.
- [32] Tang T, Wu L, Yang L, Jiang J, Hao Q, Dong B, et al. A sarcopenia screening test predicts mortality in hospitalized older adults. *Sci Rep* 2018;8:2923.

Table 1: Demographic, socioeconomic, and health characteristics of older adults assessed in the study (n=951).

Variables	Older adults interviewed by phone, (n = 732) n (%)	Older adults interviewed at home (n = 219), n (%)	P-value [§]
Gender (n=951)			0.905
Male	274 (37.4)	81 (37.0)	
Female	458 (62.6)	138 (63.0)	
Skin color (n=951)			0.024
White	628 (85.8)	174 (79.4)	
Not white	104 (14.2)	45 (20.6)	
Age (n=950)			0.546
60-69 years	427 (59.8)	124 (56.6)	
70-79 years	227 (31.0)	70 (32.0)	
≥ 80 years	67 (9.2)	25 (11.4)	
Education level (school years completed) (n=946)			0.019
None	76 (10.4)	29 (13.3)	
1-7 years	377 (51.8)	129 (59.2)	
≥ 8 years	275 (37.8)	60 (27.5)	
Socioeconomic level (n=900)*			<0.001
A/B	281 (40.7)	53 (25.2)	
C	356 (51.6)	125 (59.5)	
D/E	53 (7.7)	32 (15.3)	
Marital status (n=951)			0.204
Married / with a partner	442 (60.4)	120 (54.8)	
Single / separated / divorced	110 (15.0)	43 (19.6)	
Widow(er)	180 (24.6)	56 (25.6)	
Leisure-Time Physical Activity (n=938) [†]			0.869
Active (≥ 150m/week)	150 (20.8)	46 (21.3)	
Insufficiently active (< 150m/week)	572 (79.2)	170 (78.7)	
Smoking (n=951)			0.138
No, never smoked	419 (57.2)	111 (50.7)	
Yes, smokes (one or more cigarettes/day)	75 (10.3)	31 (14.2)	
Smoked in the past, but stopped	238 (32.5)	77 (35.1)	
BMI classification (Lipschitz) (n=944)			0.906
< 22 kg/m ²	32 (4.4)	9 (4.1)	
22-27 kg/m ²	228 (31.5)	66 (30.1)	
> 27 kg/m ²	465 (64.1)	144 (65.8)	
Depression (n=947) [‡]			0.664
Yes (score ≥ 5)	84 (11.5)	27 (12.6)	
No (score < 5)	648 (88.5)	188 (87.4)	
Multimorbidity (n=930)			0.924
0-4	262 (36.8)	81 (37.2)	
5 or more	450 (63.2)	137 (62.8)	
Functional capacity (n=951)			0.252
Independent	505 (67.0)	153 (69.9)	
Dependent in 1 activity	206 (28.1)	64 (29.2)	
Dependent in 2 or more activities	21 (2.9)	2 (0.9)	
Polypharmacy (n=951)			0.455
< 5 medications	501 (68.4)	144 (65.8)	
≥ 5 medications	231 (31.6)	75 (34.2)	

BMI: Body mass index. *According to the Brazilian Association of Research Companies (A/B – wealthier individuals; D/E – poorer individuals); [†]According to IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; [‡]Assessed by GDS-10: Geriatric Depressive Scale-10 items; [§]Pearson's χ^2 Test.

Table 2: Sarcopenia risk (n = 71) and low function risk (n = 146) assessed with the SARC-F questionnaire, administered by phone interview, according to demographic, socioeconomic, and health characteristics (n=732).

Variables	Sarcopenia Risk (SARC-F-≥6), n (%)	P-value	Low Function Risk (SARC-F-≥4), n (%)	P-value
Gender (n=732)		<0.001^d		<0.001[§]
Male	12 (4.4)		34 (12.4)	
Female	59 (12.9)		112 (24.4)	
Skin color (n=732)		0.297 ^d		0.946 [§]
White	58 (9.2)		125 (19.9)	
Not white	13 (12.5)		21 (20.2)	
Age (n=731)		<0.001^e		<0.001
60-69 years	29 (6.6)		61 (14.0)	
70-79 years	26 (11.5)		55 (24.2)	
≥ 80 years	16 (23.9)		30 (44.8)	
Educational level (school years completed) (n=728)		<0.001^e		<0.001
None	19 (25.0)		34 (44.7)	
1-7 years	43 (11.4)		88 (23.3)	
≥ 8 years	9 (3.3)		24 (8.7)	
Socioeconomic level (n=690)*		<0.001^e		<0.001
A/B	15 (5.3)		29 (10.3)	
C	40 (11.2)		88 (24.7)	
D/E	14 (26.4)		25 (47.2)	
Marital status (n=732)		<0.001^d		<0.001[§]
Married / with a partner	27 (6.3)		69 (15.6)	
Single / separated / divorced	16 (14.6)		19 (17.3)	
Widow(er)	28 (15.6)		58 (32.2)	
Leisure-Time Physical Activity (n=722) [†]		0.001^d		0.001[§]
Active (≥ 150m/week)	3 (2.0)		16 (10.7)	
Insufficiently active (< 150m/week)	67 (11.7)		129 (22.6)	
Smoking (n=732)		0.495 ^d		0.324 [§]
No, never smoked	43 (10.3)		89 (21.2)	
Yes (one or more cigarettes per day)	9 (12.0)		17 (22.7)	
Smoked in the past but stopped	19 (8.0)		40 (16.8)	
BMI classification (Lipschitz) (n=725)		0.225 ^d		0.449 [§]
< 22 kg/m ²	4 (12.5)		7 (21.9)	
22-27 kg/m ²	16 (7.0)		39 (17.1)	
> 27 kg/m ²	51 (11.0)		98 (21.1)	
Depression (n=732) [‡]		<0.001^d		<0.001[§]
Yes (score ≥ 5)	19 (22.6)		36 (42.9)	
No (score < 5)	52 (8.0)		110 (17.0)	
Multimorbidity (n=712)		<0.001^d		<0.001[§]
0-4	4 (1.5)		15 (5.7)	
5 or more	66 (14.7)		128 (28.4)	
Functional capacity (n=732)		<0.001^e		<0.001
Independent	20 (4.0)		56 (11.1)	
Dependent in 1 activity	37 (18.0)		73 (35.4)	
Dependent in 2 or more activities	14 (66.7)		17 (81.0)	
Polypharmacy (n=732)		<0.001^d		<0.001[§]
< 5 medications	4 (1.5)		73 (14.6)	
≥ 5 medications	66 (14.7)		73 (31.6)	

BMI: Body mass index. *According to the Brazilian Association of Research Companies (A/B – wealthier individuals; D/E – poorer individuals); [†]According to IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; [‡]Assessed by GDS-10: Geriatric Depressive Scale-10 items; [§]Pearson's χ^2 Test; ^{||}Linear trend test.

Table 3: Factors associated with the sarcopenia risk and low function risk assessed through the SARC-F questionnaire administered by phone to the older adults (n=732).

Variables	Sarcopenia Risk (SARC-F ≥ 6), RR (95% CI) [§]	P-value	Low Function Risk (SARC-F ≥ 4), RR (95% CI) [§]	P-value
Gender (n=732)		0.013		0.014
Female	1		1	
Male	0.42 (0.21-0.83)		0.58 (0.38-0.89)	
Age (n=731)		0.013		0.002
60-69 years	1		1	
70-79 years	1.57 (0.90-2.75)		1.44 (0.98-2.11)	
≥ 80 years	2.71 (1.39-5.31)		2.34 (1.46-3.76)	
Education level (school years completed) (n=738)		0.017		0.040
None	1		1	
1-7 years	0.64 (0.35-1.15)		0.74 (0.48-1.13)	
≥ 8 years	0.25 (0.09-0.65)		0.44 (0.24-0.83)	
Socioeconomic Level (n=690)*		0.139		0.006
A/B	1		1	
C	1.15 (0.59-2.24)		1.61 (1.00-2.57)	
D/E	2.10 (0.91-4.88)		2.71 (1.47-4.99)	
Marital Status (n=732)		0.088		0.680
Married / with a partner	1		1	
Single / separated / divorced	1.26 (0.69-2.29)		1.00 (0.59-1.70)	
Widow(er)	2.07 (1.07-4.00)		1.18 (0.79-1.76)	
Leisure-Time Physical Activity (n=732) [†]		0.015		0.113
Insufficiently Active (< 150m/week)	1		1	
Active (≥ 150 m/week)	0.17 (0.04-0.71)		0.64 (0.37-1.10)	
Depression (n=732) [‡]		0.024		0.002
No (score < 5)	1		1	
Yes (score ≥ 5)	1.91 (1.09-3.37)		1.89 (1.26-2.85)	
Multimorbidity (n=712)		0.002		<0.001
0-4	1		1	
5 or more	5.06 (1.79-14.26)		3.16 (1.81-5.52)	
Functional capacity (n=732)		<0.001		<0.001
Independent	1		1	
Dependent in 1 activity	2.21 (1.21-4.04)		1.86 (1.27-2.74)	
Dependent in 2 or more activities	7.83 (3.48-17.62)		2.79 (1.45-5.36)	
Polypharmacy (n=732)		0.039		0.021
< 5 medications	1		1	
≥ 5 medications	1.72 (1.02-2.89)		1.50 (1.06-2.13)	

*According to the Brazilian Association of Research Companies (A/B – wealthier individuals; D/E – poorer individuals); [†]According to IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; [‡]Assessed by GDS-10: Geriatric Depressive Scale-10 items; [§]Estimates calculated from Poisson regression method adjusted according to four hierarchical levels (level 1: gender, age, education, socioeconomic status and marital status; level 2: leisure-time physical activity; level 3: depression and multimorbidity; level 4: functional capacity and polypharmacy).

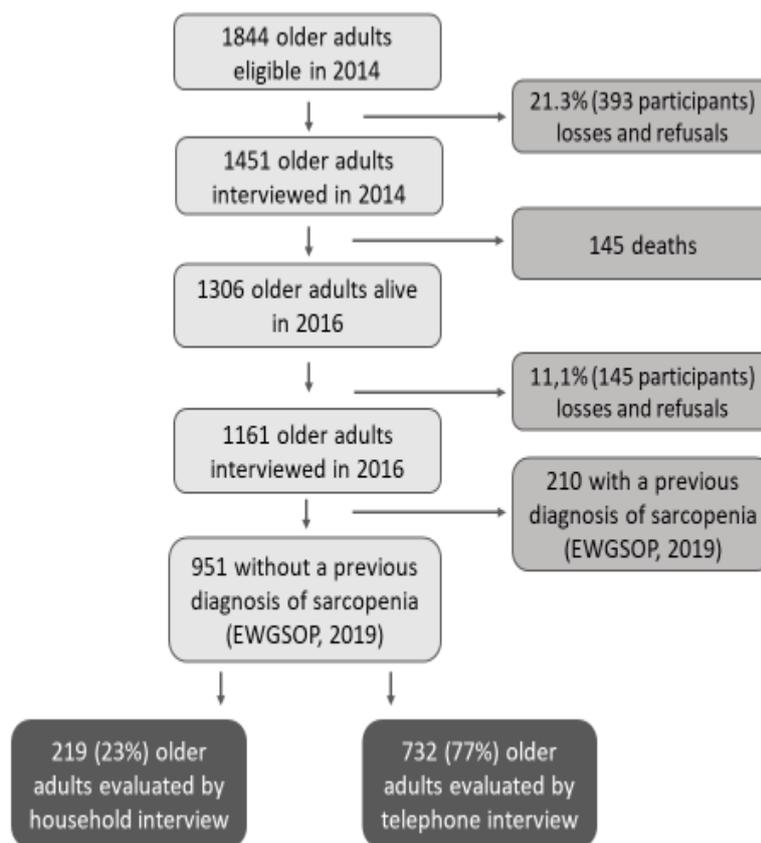


Figura 1. Study flowchart. EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People.

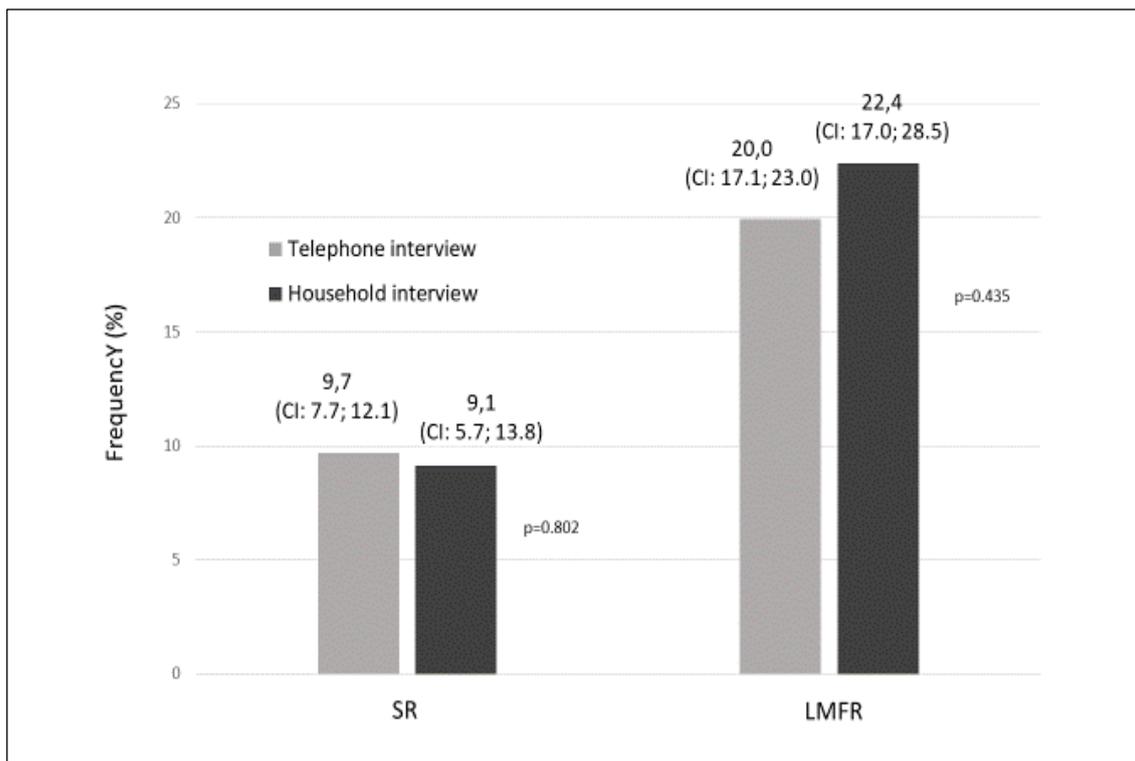


Figure 2. Prevalence of sarcopenia risk (SR) and low muscle function risk (LMFR), as assessed by the SARC-F questionnaire, according to the type of interview. SR, SARC-F ≥ 6 points; LMFR, SARC-F ≥ 4 points.

ARTIGO 2: a ser submetido ao periódico *Journal of Nutrition, Health & Aging*

**Associação da sarcopenia e seus componentes com a incidência de hospitalização
em idosos não-institucionalizados**

Aline Porciúncula Frenzel¹

Renata Moraes Bielemann²

Maria Cristina Gonzalez^{1,2}

¹ Post-Graduate Program in Health and Behavior, Catholic University of Pelotas, Brazil

² Post-Graduate Program in Nutrition and Foods. Federal University of Pelotas. Brazil

Corresponding author: Maria Cristina Gonzalez

E-mail: cristinagbs@hotmail.com

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DE COMPORTAMENTO

Rua Gonçalves Chaves, 373– 3º andar – CEP: 96015-560

Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Resumo

Introdução: A literatura reconhece as variações nos componentes do diagnóstico da sarcopenia durante o processo de envelhecimento, mas há uma carência de estudos que avaliem o papel desta variação na ocorrência de hospitalização.

Objetivo: Avaliar a associação da variação da sarcopenia e seus componentes, durante seis anos, e a ocorrência de hospitalização, em uma coorte de idosos não institucionalizados.

Métodos: Idosos (idade igual ou superior a 60 anos) moradores da cidade Pelotas, fizeram parte do presente estudo. Foram avaliadas força (dinamometria), quantidade (circunferência da panturrilha) e desempenho muscular (teste de caminhada) em 2014 e 2019-20; e a necessidade hospitalização nos últimos 12 meses, foi avaliada em 2019. A avaliação da sarcopenia e de seus componentes deu-se conforme os critérios de 2019 do *European Working Group of Sarcopenia on Older People*. A variação destes ocorreu em 4 categorias: normal em 2014 e 2019-20; com prejuízo do parâmetro em 2014 e normal em 2019-20; normal em 2014 e com prejuízo em 2019-20; e com prejuízo em 2014 e 2019-20. A análise ajustada foi realizada utilizando Regressão de Poisson, com ajuste para variância robusta, através de um modelo de níveis hierárquicos.

Resultados: Foram entrevistados 1451 idosos em 2014 e 537 em 2019-20. Dentre os idosos avaliados, 431 idosos apresentaram dados de parâmetros musculares e 430, informação sobre hospitalização. A prevalência de sarcopenia foi de 5,6% em 2014, enquanto em 2019-20 foi de 7,0%. Quanto à massa, força e função muscular, 19,5, 12,8, e 19,3% dos idosos apresentaram estes parâmetros reduzidos em 2014, e 19,7, 16,9 e 43,4% em 2019-20, respectivamente. Em 2019-20, 11,6% dos idosos relataram ter sido hospitalizados no último ano. Idosos que foram hospitalizados tiveram o percurso de caminhada significativamente menor, em relação ao tempo, na última avaliação, quando comparados aos não hospitalizados ($0,77 \pm 0,27$ m/s e $0,87 \pm 0,33$ m/s, respectivamente, $p=0,02$). A sarcopenia, seus componentes e suas mudanças de categoria não foram associados a uma maior incidência de hospitalização na análise multivariável.

Conclusões: No presente estudo, a variação da sarcopenia e seus componentes, ao longo de seis anos, não estiveram associadas a uma maior incidência de hospitalização em idosos comunitários, embora idosos hospitalizados tenham apresentado uma menor velocidade de marcha, demandando maior atenção a estes idosos após sua alta hospitalar.

Palavras-chave: sarcopenia; massa muscular; força muscular; desempenho físico; hospitalização.

Introdução

O processo de envelhecimento está associado a uma perda progressiva da função dos órgãos e tecidos, sendo responsável também por inúmeras mudanças na composição corporal. A massa muscular esquelética declina anualmente em torno de 0,1 a 0,5% a partir da quinta década, com aceleração deste processo após os 65 anos [1,2]. Rosenberg, em 1989, definiu este processo utilizando o termo sarcopenia [3]. Inicialmente, a sarcopenia foi identificada de forma exclusiva pela redução da massa muscular [4]. No entanto, com o avanço dos estudos na área, pode-se observar que o envelhecimento também era acompanhado por diminuição da funcionalidade muscular [5].

Considerando este cenário, a sarcopenia adquiriu importância por suas repercussões não ocorrerem apenas em nível físico, pessoal e social, limitando as atividades e reduzindo a qualidade de vida dos idosos acometidos, mas também por seu impacto econômico, uma vez que implica em um maior número de quedas e fraturas, distúrbios cognitivos, maior risco de hospitalizações, internações prolongadas e óbitos precoces [6].

No entanto, ainda existem divergências quanto a qual ou quais componentes do seu diagnóstico (perda da massa, função ou força muscular) apresentam melhor associação com um maior risco de morbimortalidade, assim como quais seriam os melhores instrumentos para viabilizar o seu rastreamento e diagnóstico na comunidade e ambientes clínicos. Existem, atualmente, critérios propostos por diferentes grupos de estudiosos, que divergem tanto nos componentes avaliados, quanto nos valores de referência dos testes que compõem os mesmos [7,8,9].

Com o intuito de estabelecer um consenso universal para detecção da sarcopenia, torna-se importante entender o papel de métodos diagnósticos em diferentes aspectos, incluindo a observação da associação de seus componentes com desfechos à saúde de interesse na população. Nesse sentido, estudos conduzidos com idosos não institucionalizados que verificam a influência da sarcopenia, costumam avaliar quedas, fraturas, incapacidade física, hospitalizações, qualidade de vida e mortalidade [10,11]. No entanto, estes estudos utilizaram diferentes critérios para avaliação e análise das informações, no que se refere aos componentes da sarcopenia. Cabe ainda destacar, que não é de nosso conhecimento estudos que tenham buscado elucidar o impacto da variação

dos componentes da sarcopenia, ao longo do tempo, em desfechos de relevância para população idosa, como a hospitalização.

A hospitalização é um desfecho que apresenta fácil e confiável mensuração, visto que sua coleta demanda apenas uma resposta simples, e pressupõe-se que a presença de viés de memória é pouco provável de ocorrer. Além disso, ela vem demonstrando ser um marcador de mudanças de parâmetros musculares [12,13], e de risco de mortalidade [14] na população idosa. Deve-se mencionar ainda, que a associação entre sarcopenia e hospitalização cumpre critérios de plausibilidade biológica, o que torna tal questão de pesquisa de grande interesse e importância.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar a associação da sarcopenia, seus componentes, e suas respectivas variações ao longo de até seis anos, com a ocorrência de hospitalização, em uma coorte de idosos não institucionalizados conduzida no sul do Brasil.

Metodologia

Foram incluídos neste estudo idosos avaliados no estudo de coorte “*COMO VAI?:* Consórcio de Mestrado Orientado para a Valorização da Atenção ao Idoso”. Maiores detalhes deste estudo encontram-se atualmente publicados [15]. De forma resumida, este estudo incluiu idosos não institucionalizados, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na zona urbana do município de Pelotas, com capacidade física e mental para responderem ao questionário (ou presença de um cuidador), selecionados num processo de amostragem em múltiplos estágios, assegurando a representatividade da amostra. A primeira entrevista do estudo foi realizada entre janeiro e agosto de 2014 e posteriormente, seguiram-se mais dois acompanhamentos, sendo o primeiro de caráter telefônico/domiciliar, realizada entre novembro de 2016 e abril de 2017 e o seguinte, de caráter domiciliar, conduzido entre setembro de 2019 e março de 2020. A terceira entrevista encerrou-se antes do previsto, devido às recomendações sanitárias de distanciamento social ocorridas pela pandemia do vírus Sars-Cov-2. O presente estudo utiliza informações obtidas na primeira coleta de dados, bem como da terceira avaliação. Desta forma, foram incluídos aqueles idosos com informações disponíveis quanto às variáveis de sarcopenia (2014 e 2019-20) e de hospitalização (2019-20), nestes dois momentos de coleta de dados. Em todas as fases do estudo, as entrevistas foram conduzidas por entrevistadoras do sexo feminino, previamente treinadas e padronizadas para a tomada de medidas antropométricas e realização de testes físicos.

Primeira avaliação (2014)

Em 2014 ocorreu a primeira etapa da pesquisa, quando foram coletados fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e de saúde dos idosos, além da aplicação de testes para avaliação da sarcopenia. Dados de identificação e socioeconômicos foram obtidos através de questionários pré-definidos, utilizando como critério de referência a Classificação Econômica Brasileiro de acordo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, a qual considera a posse de determinados bens de consumo, a escolaridade do chefe da família e a presença de empregada doméstica no lar (classificada como A/B – mais ricos; C e D/E – mais pobres) [16]. A escolaridade foi avaliada através de “anos completos de estudo”, informado pelo participante, e categorizada conforme tabela de equivalência de escolaridade e anos de estudo. No que

se refere aos fatores demográficos, foram coletadas as seguintes informações: sexo; idade; cor da pele (observada pela entrevistadora); e situação conjugal.

O tabagismo foi avaliado através do hábito de fumar pelo menos um cigarro todos os dias nos últimos 30 dias. Já a atividade física no lazer foi avaliada através da respectiva seção da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) [17]. Foi utilizado o ponto de corte de pelo menos 150 minutos/semana de atividades físicas moderadas e vigorosas para identificar se o idoso atingia a recomendação [18].

Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) dos idosos foi realizada a aferição do peso, e estimada a altura ortostática a partir da altura do joelho. Para aferir o peso foi utilizada uma balança eletrônica (Tanita modelo UM-080, Tanita, Tokio, Japão) com capacidade máxima de 150 Kg e precisão de 100 gramas. A estimativa da altura ortostática foi obtida através da equação de Chumlea [19], que utiliza a altura do joelho, a qual foi medida por um antropômetro infantil (Indaiá Bengalas, Muletas e Andadores, Indaiatuba, Brasil) com escala de 100 cm, graduação em milímetros e numeração a cada centímetro. Foram utilizados pontos de corte específicos recomendados ao idoso, para classificá-lo conforme o IMC [20].

A multimorbidade foi avaliada através do relato da presença de diagnóstico médico de pelo menos cinco das seguintes doenças e sintomas, como: hipertensão arterial sistêmica (HAS), infarto, diabetes, insuficiência cardíaca, enfisema, asma, bronquite, artrite, doença de Parkinson, insuficiência renal, convulsão, hipercolesterolemia, úlcera de estômago, osteoporose, incontinência urinária, constipação, incontinência fecal, depressão, glaucoma, surdez, dificuldade de engolir, insônia, desmaio, rinite, dificuldade em falar, acidente vascular cerebral, transtornos mentais, câncer e obesidade [21].

A avaliação de sintomas depressivos, foi realizada pela Escala de Depressão Geriátrica (Geriatric Depressive Scale- GDS-10), versão brasileira abreviada [22]. O instrumento contém 10 perguntas referentes aos sete dias anteriores à entrevista, gerando um escore com variação entre zero e 10 pontos. Assumiu-se a presença de sintomas depressivos a identificação de pontuação maior ou igual a cinco pontos.

A sarcopenia foi identificada através da avaliação da massa, força e desempenho muscular, e o seu diagnóstico foi baseado no Consenso de 2019 do *European Working Group in Sarcopenia on Older People* (EWGSOP2) [23].

A massa muscular foi avaliada através de medida da circunferência da panturrilha. Foram realizadas duas medidas da circunferência de cada panturrilha, alternativamente, com auxílio de uma fita métrica inelástica (Cerscorf, Porto Alegre, Brasil), por entrevistadores treinados e padronizados. O idoso foi instruído a ficar em pé, com as pernas em posição não contraída, com aproximadamente 20 cm de distância. A medida foi realizada no ponto horizontal de maior circunferência, conforme recomendado por Lohman [24]. A média das duas medidas da panturrilha direita foi utilizada para análise. Como pontos de corte, foram utilizados valores recomendados para esta população (≤ 33 e ≤ 34 cm, para homens e mulheres, respectivamente) [15].

A força muscular foi mensurada através da força do aperto de mão, obtida por dinamômetro digital (Jamar digital Plus + Hand Dynamometer), através de técnica padronizada [25]. Solicitou-se ao idoso sentar-se em uma cadeira, sem anéis, relógios ou outros objetos em suas mãos/pulsos. O membro superior a ser avaliado foi posicionado ao longo do corpo, com cotovelo em ângulo de 90° , enquanto o membro contralateral mante-se relaxado sobre a coxa. Durante o exame os entrevistadores foram orientados a fornecer estímulo verbal motivacional para determinar a força máxima dos indivíduos para cada medida. Os pontos de corte utilizados foram originados 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 de 2019 [15,22,26].

A avaliação do desempenho foi realizada pelo teste de caminhada no qual verificou-se a velocidade da marcha. O idoso foi instruído a caminhar, o mais rápido possível, sem correr, por um percurso de quatro metros, sem obstáculos. O tempo para concluir o percurso foi medido. O teste foi aplicado duas vezes, com um intervalo de aproximadamente 30 segundos entre as aplicações. O menor valor entre os dois testes foi considerado para análise. Foi utilizado o ponto de corte de $\leq 0,8$ m/s para determinar baixo desempenho físico, conforme recomendado pelo Consenso Europeu de 2019 [15, 23].

Follow-up (2019-20)

Entre setembro de 2019 e março de 2020 foram novamente coletadas todas as informações da primeira avaliação (2014), aplicando-se a mesma metodologia. Utilizou-

se desse acompanhamento a informação da ocorrência de hospitalização nos doze meses anteriores à entrevista.

Em 2014, o questionário foi organizado na versão digital através do software Pendragon 6.1, viabilizando a utilização de *netbooks* para realização das entrevistas. Já em 2019-20, para a aplicação das perguntas foram utilizados *tablets* ou *smartphones* instalados com a plataforma REDCap,

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada pelo programa estatístico Stata® versão 16 (StataCorp, College Station, Texas, USA). A análise descritiva incluiu cálculos de frequências absolutas e relativas e de médias e desvio-padrão dos desfechos e das variáveis de exposição. Para remoção de *outliers* nas medidas de massa, força e função muscular, utilizou-se o valor médio da variação em cada medida entre 2014 e 2019-20, excluindo-se as medidas com valores acima ou abaixo de três desvios-padrão. Diferenças entre as características dos indivíduos (*baseline*) de acordo com a presença hospitalização (2019-20), foram testadas através do teste qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade. O teste t de Student foi utilizado para comparação das médias dos componentes da sarcopenia, nas duas avaliações, entre idosos que necessitaram ou não de hospitalização. A associação entre sarcopenia e seus componentes, no que se refere a mudanças de categorias, com a variável idade, foi verificada pelo teste qui-quadrado de Person para heterogeneidade. Com o objetivo de avaliar a associação das variáveis de exposição, bem como das mudanças de categoria da sarcopenia e de seus componentes entre as duas avaliações (2014 e 2019-20) no desfecho avaliado, realizou-se análise bruta e ajustada para fatores de confusão, por meio de Regressão de Poisson, com ajuste para variância robusta. A análise ajustada foi realizada de acordo com quatro níveis hierárquicos, considerando a proximidade da variável com o desfecho. Para avaliar a associação estatística foi utilizado o teste de Wald de heterogeneidade. Em todas as etapas permaneceram no modelo as variáveis com valor $p < 0,20$ e foram consideradas significativas as associações com $p < 0,05$.

Aspectos Éticos

Ambos os projetos, referentes as duas etapas da pesquisa, foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), sob parecer de número 472.357 (2014) e 1472.959 (2019).

Todos os participantes ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em ambas as etapas do estudo. Foi garantido o direito de recusa à participação no estudo e confidência em relação aos dados informados.

Resultados

Em 2014, foram entrevistados 1.451 idosos (78,7% dos 1.844 localizados após os procedimentos de amostragem), sendo as perdas/recusas maiores entre mulheres e idosos com idade entre 60 e 69 anos. Dentre estes, 1.291 foram capazes de realizar os três testes para avaliação de sarcopenia. Na terceira visita, entre setembro de 2019 e março de 2020, foram entrevistados 537 idosos (60% do estimado para este acompanhamento), e destes 464 realizaram todos os testes para identificação de sarcopenia. As perdas foram maiores em idosos com 80 anos de idade ou mais.

Após a exclusão de *outliers*, no que se refere à variação dos componentes da sarcopenia, 431 idosos apresentaram dados válidos de massa, força e função muscular nas duas avaliações (2014 e 2019-20). Em relação ao desfecho estudado, 1 paciente não apresentou informação da variável internação hospitalar, sendo a amostra final de 430 idosos.

A prevalência de sarcopenia na presente amostra foi de 5,6% em 2014, enquanto em 2019-20 foi de 7,0%. Quanto à massa, força e função muscular, 19,5%, 12,8% e 19,3% dos idosos apresentaram estes parâmetros reduzidos em 2014, e 19,7%, 16,9% e 43,4% em 2019-20, respectivamente.

Com relação à trajetória da sarcopenia nas duas avaliações, apresentada na Figura 1, observou-se que dos idosos sem sarcopenia em 2014 (94,4%), 4,4% vieram a apresentar sarcopenia na última avaliação. No que tange aos componentes da sarcopenia, entre os idosos que apresentavam massa (80,5%), força (87,2%) e função muscular (80,7%) preservadas em 2014, 6,0%, 10,6% e 44,0% tiveram prejuízo destas avaliações ao longo de seis anos de acompanhamento.

Na avaliação de 2019-20, 11,6% dos idosos relataram terem sido hospitalizados pelo menos uma vez no último ano.

A descrição das características sociodemográficas, comportamentais, e de saúde dos indivíduos na baseline, e de acordo com ocorrência de hospitalização (2019-20) é apresentada na Tabela 1. A maior parte dos idosos que fizeram parte da presente amostra era do sexo feminino, com idade entre 60 e 69 anos, com menos de 8 anos de escolaridade, insuficientemente ativos, apresentando 5 ou mais morbidades e com parâmetros normais no que se refere a sarcopenia e seus componentes. Pode-se observar ainda que nenhuma

das variáveis avaliadas no *baseline* do estudo esteve associada significativamente com a necessidade de pelo menos uma hospitalização no último ano na população incluída neste estudo.

A Tabela 2, descreve a associação entre idade e sarcopenia e seus componentes. Observou-se, que idosos com 80 anos de idade ou mais apresentaram maior comprometimento, no que se refere a ocorrência de sarcopenia ($p=0,002$), bem como redução da massa muscular, força e velocidade de marcha ($p<0,001$), entre as duas avaliações.

A Tabela 3 apresenta a média dos componentes de avaliação da sarcopenia (nas duas avaliações), de acordo com a ocorrência de hospitalização (2019-20). Os resultados mostraram uma diferença significativa na média do teste de caminhada, na última avaliação (2019-20), entre idosos que necessitaram ($0,77 \pm 0,27$ m/s) ou não ($0,87 \pm 0,33$ m/s) de hospitalização ($p=0,029$) (Tabela 2). Os demais componentes não apresentaram diferenças de médias estatisticamente significativa entre idosos que foram ou não hospitalizados.

Os resultados da regressão de Poisson, com intuito de determinar, através de controles para diversos fatores de confusão, a associação entre sarcopenia, seus componentes, bem como suas alterações na ocorrência de hospitalização estão expostos na Tabela 4. Tanto a presença sarcopenia ou alteração de seus componentes na avaliação inicial, como as mudanças de categoria destas medidas não estiveram associados à ocorrência de hospitalização no último ano, avaliada em 2019-20.

Discussão

O presente estudo teve como proposta compreender as relações existentes entre as alterações dos componentes da sarcopenia e suas variações, ao longo de seis anos, e da sarcopenia por si, com um desfecho de grande relevância para população idosa, a hospitalização.

Nossos resultados demonstraram que a sarcopenia, seus componentes, bem como suas variações, através da análise de mudanças de categoria, não apresentaram associação com a uma maior ocorrência de hospitalização. Contudo, observou-se que idosos que foram hospitalizados no último ano tiveram uma média significativamente menor de velocidade de marcha na última avaliação, quando comparados àqueles que não foram hospitalizados. Foi possível observar também um importante crescimento na prevalência de baixo desempenho físico ao longo de seis anos de acompanhamento. Além disso, idosos com 80 anos de idade ou mais apresentaram maior comprometimento, no que se refere a ocorrência de sarcopenia e prejuízo de seus componentes, entre as duas avaliações.

As repercussões da sarcopenia impactam em nível físico, pessoal, social e econômico. Apesar do crescente número de publicações na área, a sarcopenia permanece subdiagnosticada e não tratada [23]. Isso se deve em parte pelos diferentes critérios e instrumentos adotados para o seu diagnóstico, o que por sua vez repercute nos resultados dos achados e na comparabilidade destes, e não deixa claro quais dentre os três componentes da sarcopenia, bem como o conjunto de todos ou componentes isolados, teriam maior impacto na morbimortalidade dos idosos. Além disso, a limitação de acesso a métodos mais sofisticados para a avaliação da massa muscular contribui ainda mais para o agravamento da situação. Essas e outras limitações, como a falta de associação da massa muscular com desfechos de interesse ao idoso, conduziram alguns grupos a recomendarem a remoção da avaliação da massa muscular do diagnóstico de sarcopenia [27].

Alguns estudos apresentem tendências temporais de parâmetros relacionados a alterações musculares [28,29], sendo que em alguns deles foi encontrada mudanças destes parâmetros durante a hospitalização [12,13]. No entanto, não é de nosso conhecimento estudos que se propuseram a investigar, de forma detalhada, a associação da variação destes componentes em desfechos à saúde da população idosa, como a hospitalização.

Frequentemente referida como o componente mais complexo de investigação diagnóstica da sarcopenia, a avaliação da massa muscular, tanto na sua quantidade como qualidade, é um assunto de grande discussão. Sendo assim, pesquisas que visem elucidar as melhores práticas para avaliação deste parâmetro são necessárias. Apesar das limitações inerentes de um método antropométrico, e das observações dos resultados do presente estudo, a circunferência da panturrilha já demonstrou, em prévias pesquisas, ser um bom marcador da massa muscular esquelética apendicular [30,31], preditora de eventos adversos [32], readmissões hospitalares [33], pior desempenho e redução de sobrevida [34]. Desta forma, fica claro a necessidade de mais estudos, que observem critérios clínicos, estatísticos e metodológicos, para que se possa entender a real relação entre esta medida com desfechos de saúde à população. Isso porque sua praticidade e baixo custo a tornam de grande disponibilidade para uso na prática clínica e em estudos epidemiológicos.

Já foi demonstrado que a presença de sarcopenia repercute em aumento dos custos do cuidado durante a hospitalização, bem como no risco e número de hospitalizações [14, 35-38]. No que tange aos aspectos relacionados à força muscular, Sommonds et al. examinaram a associação deste parâmetro e a combinação internação/óbito durante 10 anos. Para uma grande amostra de homens e mulheres, a redução da força muscular foi associada significativamente a um maior risco de qualquer admissão por emergência/morte (HR: 1,08; IC 95%: 1,01; 1,15 para homens e 1,21; IC 25%: 1,12; 1,30 para mulheres) e qualquer admissão maior do que 7 dias/morte (HR: 1,14; IC 95%: 1,04; 1,24 para homens e 1,20; IC 25%: 1,10; 1,30 para mulheres) [39]. Alguns estudos demonstraram ainda uma alta prevalência de sarcopenia, bem como da alteração de seus componentes, em idosos nos primeiros dias de internação hospitalar [40-42], sendo que aqueles que apresentavam a combinação de desnutrição e sarcopenia apresentaram um risco quatro vezes maior de evoluírem para óbito (HR: 4,25; IC 95%: 2,22; 8,12) [43]. Os resultados do nosso estudo deixam em questionamento à adequação da metodologia utilizada nos estudos citados, visto que buscamos eliminar todos os vieses possíveis, através de fonte e análise de dados, para demonstrar a verdadeira associação entre parâmetros musculares e a ocorrência de hospitalização.

Contudo, deve-se mencionar que mesmo na ausência de associação estatística, a presença de sarcopenia e de comprometimento de seus componentes, quando avaliados de forma mais proximal ao desfecho estudado, apresentou uma maior medida de efeito

(Tabela 4), o que pode ter se dado por dois motivos: (1) viés de sobrevivência, uma vez que os idosos com piores medidas dos parâmetros de sarcopenia em 2014 podem ter ido a óbito com maior frequência e os sobreviventes indicarem um melhor perfil prognóstico relacionado à sobrevivência; e (2) a medida aferida em 2019-20 ter sido modificada pela ocorrência do desfecho, que reflete o que aconteceu com o idoso no período anterior à tomada das medidas.

Nosso estudo é de grande relevância para as atuais demandas de pesquisa e qualificação dos serviços de saúde. Isso porque, apesar da grande maioria dos estudos avaliarem o papel da sarcopenia, por si, em desfechos de importância ao idoso, estudos que se direcionem a avaliar os componentes da sarcopenia de forma isolada, bem como de suas variações ao longo do tempo, são de extrema importância. Estes estudos poderão contribuir para construção de recomendações quanto ao diagnóstico da sarcopenia, bem como para atualização dos Consensos já existentes. Outro ponto de grande valor deste estudo diz respeito à metodologia empregada para seleção dos idosos, realizada por um processo de amostragem em múltiplos estágios, viabilizando assegurar a representatividade da amostra, o que permite extrapolar nossos resultados para outras populações idosas. Além disso, tivemos o cuidado de remover todos os *outliers* no que tange à variação dos componentes da sarcopenia entre as duas avaliações, entendendo que muitas vezes variações extremas destes parâmetros possam refletir aferições não fidedignas. Por último, ressalta-se que os critérios adotados como pontos de corte para os testes, bem como para definição de sarcopenia, foram baseados no Consenso do EWGSOP (2019), o mais amplo e aceito Consenso de sarcopenia nos dias atuais. Cabe ainda destacar que os pontos de corte definidos para massa [12] e força muscular [23] foram originados da própria população desta amostra, e de uma população jovem e saudável oriundas da mesma localização geográfica dos participantes deste estudo, respectivamente.

Entretanto, algumas limitações merecem ser descritas. Conforme publicações atuais, vem sendo proposto o ajuste da medida da circunferência da panturrilha de acordo com IMC, para posterior classificação desta medida [44]. Contudo, como nossa amostra era composta por uma população idosa e sendo nossas variáveis de exposição à sarcopenia e seus componentes, optamos por seguir as últimas recomendações adotadas pelo Consenso do EWGSOP (2019), que orienta a utilização da medida bruta da panturrilha. Outro ponto a ser citado diz respeito à fase final do estudo, que necessitou ser

interrompida de forma precoce devido às recomendações sanitárias de distanciamento social ocorridas pela pandemia do vírus Sars-Cov-2, acarretando menor taxa de acompanhamento dos idosos. Também devemos mencionar que houve maior perda de idosos com 80 anos de idade ou mais na avaliação final, provavelmente pela maior taxa de óbitos nesse grupo etário. Além disso, não foram coletados dados referentes à hospitalização ao longo dos seis anos de acompanhamento, uma vez que esta informação estaria sujeita a um viés de memória, especialmente neste grupo etário da população. Isto inviabilizou a análise estatística tempo-dependente. Por último, deve-se mencionar que a presença de uma menor média de desempenho físico, na última avaliação, em idosos que foram hospitalizados não pode ser interpretado como uma relação causal, visto que ocorrência prévia da hospitalização pode ter impactado nos componentes da sarcopenia avaliados. Sendo assim, as alterações dos componentes podem ser vistas também como consequências associadas ao período de hospitalização.

Conclusão

Em conclusão, não se observou associação da sarcopenia, seus componentes, e variações destes, ao longo de seis anos, com a ocorrência de hospitalização em idosos não institucionalizados. As formas de avaliações e a ocorrência cíclica do processo doença-incapacidade na população idosa deve ser considerada na interpretação e recomendações a partir desses achados. Dessa forma, fica evidente a necessidade de mais estudos, que cumpram critérios metodológicos, clínicos e estatísticos, permitindo assim a comparabilidade entre os métodos e resultados. Ainda, maior atenção deve ser demandada à avaliação da velocidade de marcha dos idosos, bem como àqueles de maior idade no que tange a todos os componentes da sarcopenia.

Referências

1. Liguori I, Russo G, Aran L, et al. Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. *Clin Interv Aging* 2018; 13:913-27.
2. Mitchell WK, Williams J, Atherton P, Larvin M, Lund J, Narici M. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Front Physiol* 2012; 3:260.
3. Rosenberg IH. Sarcopenia: Origins and Clinical Relevance. *J Nutr* 1997; 127(5):994-7.
4. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* 1998; 147(8):755-63.
5. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(5):889-96.
6. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2010; 39(4):412-23.
7. Cawthon PM, Blackwell TL, Cauley J, Kado DM, Barrett-Connor E, Lee CG, et al. Evaluation of the usefulness of consensus definitions of sarcopenia in older men: Results from the observational osteoporotic fractures in men cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2015; 63(11):2247-59.
8. Kim H, Hirano H, Edahiro A, Ohara Y, Watanabe Y, Kojima N, et al. Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2016; 16(1):110-22.
9. Meza-Valderrama D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, et al. Sarcopenia, Malnutrition, and Cachexia: Adapting Definitions and Terminology of Nutritional Disorders in Older People with Cancer. *Nutrients* 2021; 13(3):761.
10. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International Working Group on Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2011; 12(4):249-56.
11. Beaudart C, Zaaria M, Pasleau F, Reginster JY, Bruyère O. Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2017; 12(1):e0169548.
12. Van Ancum JM, Scheerman K, Jonkman NH, et al. Change in muscle strength and muscle mass in older hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis. *Exp Gerontol* 2017; 92:34-41.

13. Aarden JJ, Reijnierse EM, van der Schaaf M, et al. Longitudinal Changes in Muscle Mass, Muscle Strength, and Physical Performance in Acutely Hospitalized Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* 2021; 22(4):839-845.
14. Yang M, Hu X, Wang H, Zhang L, Hao Q, Dong B. Sarcopenia predicts readmission and mortality in elderly patients in acute care wards: a prospective study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2017; 8(2):251-258.
15. 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; 7(2):136-43.
16. ABEP, Associação Brasileira de empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil, 2014.
17. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35(8):1381-95.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
19. Chumlea WC. GUO: Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. *J Gerontology* 1992; 47(6):M197-203.
20. The Nutrition Screening Initiative, 1994. Incorporating Nutrition Screening and Interventions into Medical Practice. A Monograph for Physicians. American Academy of Family Physicians. The American Dietetic Association. National Council on Aging Inc., Washington, D.C. US.
21. CdS Costa, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Tomasi E, Cesar JA, et al. Inequalities in multimorbidity among elderly: a population-based study in a city in southern Brazil. *Cad de Saude Publica* 2018;34:e00040718.
22. Sheikh JL, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist* 1986; 5:165-173.
23. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019; 48(1):16-31.
24. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual, 1st ed. USA: Human Kinetics Books; 1988.

25. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing* 2011; 40:423–429.
26. Bielemann RM, Gigante DP, Horta BL. 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* 2016; 32(2):228-235.
27. Bhasin S, Travison TG, Manini TM, et al. Sarcopenia Definition: The Position Statements of the Sarcopenia Definition and Outcomes Consortium. *J Am Geriatr Soc.* 2020; 68(7):1410-1418.
28. Kidokoro T, Peterson SJ, Reimer HK, Tomkinson GR. Walking speed and balance both improved in older Japanese adults between 1998 and 2018. *J Exerc Sci Fit* 2021; 19(3):204-208.
29. Huisingh-Scheetz M, Buta B, Bandeen-Roche K, et al. 2015-2016 Normative Data for the 3-m Usual Walk, Five Repeated Chair Stands, and Static Balance Components of the SPPB Among U.S. Older Adults Across Two Nationally Representative Data Sets: NSHAP and NHATS. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2021; 76(Suppl 3):S299-S312.
30. Hwang AC, Liu LK, Lee WJ, Peng LN, Chen LK. Calf Circumference as a Screening Instrument for Appendicular Muscle Mass Measurement. *J Am Med Dir Assoc* 2018; 19(2):182–184.
31. Kim S, Kim M, Lee Y, Kim B, Yoon TY, Won CW. Calf Circumference as a Simple Screening Marker for Diagnosing Sarcopenia in Older Korean Adults:the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *Journal of Korean medical Science* 2018; 33(20):e151.
32. Aliberti MJR, Szlejf C, Covinsky KE, Lee SJ, Jacob-Filho W, Suemoto CK. Prognostic value of a rapid sarcopenia measure in acutely ill older adults. *Clin Nutr* 2020; 39(7):2114-2120.
33. Real GG, Frühauf IR, Sedrez JHK, Dall'Aqua EJF, Gonzalez MC. Calf Circumference: A Marker of Muscle Mass as a Predictor of Hospital Readmission. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2018; 42(8):1272-1279.
34. Landi F, Onder G, Russo A et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. *Clin Nutr* 2014; 33: 539–44.

35. Cawthon PM, Lui LY, Taylor BC et al. Clinical definitions of sarcopenia and risk of hospitalization in community-dwelling older men: the osteoporotic fractures in men study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017; 72:1383–89.
36. Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral TF. Sarcopenia and length of hospital stay. *Eur J Clin Nutr* 2016; 70(5):595-60.
37. Bianchi L, Ferrucci L, Cherubini A, Maggio M, Bandinelli S, Savino E, et al. The Predictive Value of the EWGSOP Definition of Sarcopenia: Results From the InCHIANTI Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. Oxford University Press 2016; 71(2):259–64.
38. Goates S, Du K, Arensberg MB, Gaillard T, Guralnik J, Pereira SL. Economic Impact of Hospitalizations in US Adults with Sarcopenia. *J Frailty Aging* 2019; 8(2):93-99.
39. Simmonds SJ, Syddall HE, Westbury LD, Dodds RM, Cooper C, Sayer AA. Grip strength among community-dwelling older people predicts hospital admission during the following decade. *Age Ageing* 2015; 44(6):954–959.
40. Ligthart-Melis GC, Luiking YC, Kakourou A, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MAE. Frailty, Sarcopenia, and Malnutrition Frequently (Co-) occur in Hospitalized Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2020; 21(9):1216-1228.
41. Carrión S, Roca M, Costa A, Arreola V, Ortega O, Palomera E, Serra-Prat M, Cabré M, Clavé P. Nutritional status of older patients with oropharyngeal dysphagia in a chronic versus an acute clinical situation. *Clin Nutr* 2017; 36(4):1110-1116.
42. Maeda K, Shamoto H, Wakabayashi H, Akagi J. Sarcopenia Is Highly Prevalent in Older Medical Patients With Mobility Limitation: Comparisons According to Ambulatory Status. *Nutr Clin Pract* 2017; 32(1):110-115.
43. Hu X, Zhang L, Wang H, Hao Q, Dong B, Yang M. Malnutrition-sarcopenia syndrome predicts mortality in hospitalized older patients. *Sci Rep* 2017; 7(1):3171.
44. Gonzalez MC, Mehrnezhad A, Razaviarab N, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999-2006. *Am J Clin Nutr* 2021; 113(6):1679-1687.

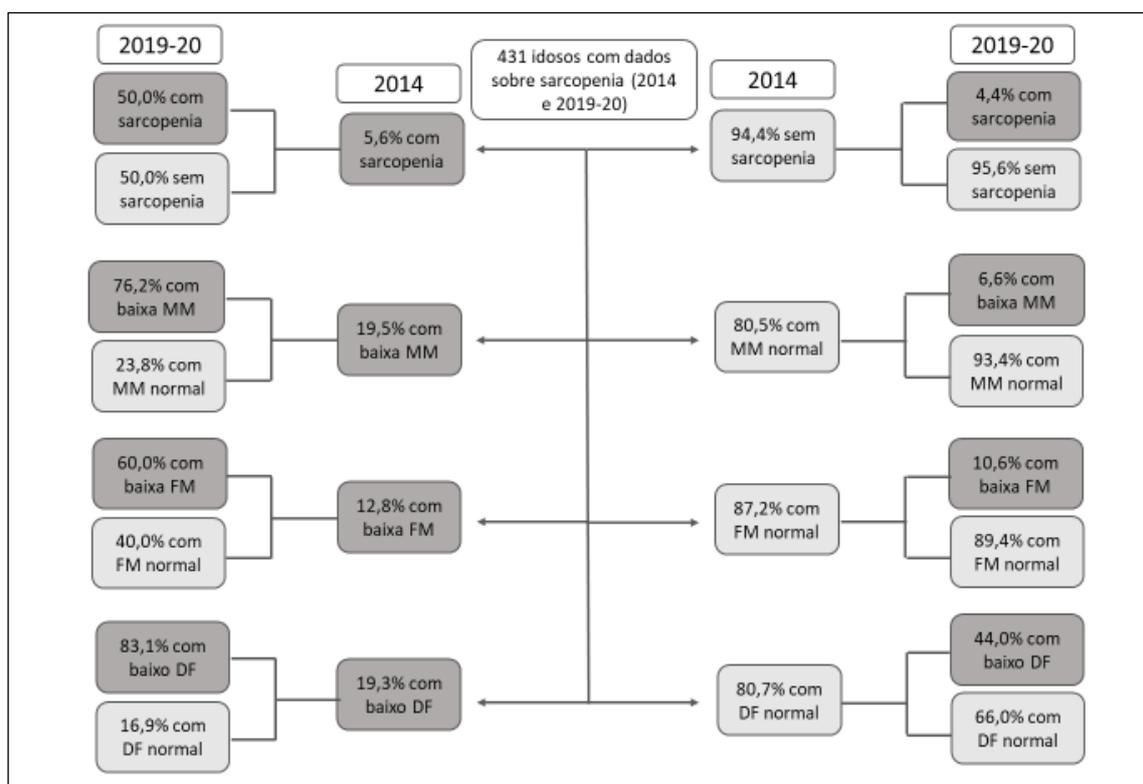


Figura 1. Fluxograma do estudo “COMO VAI?”, de acordo com a presença de sarcopenia e alteração de seus componentes, nas avaliações de 2014 e 2019-20. MM: massa muscular; FM: força muscular; DF: desempenho físico. Baixa MM (circunferência da panturrilha): ≤ 33 - homens e ≤ 34 - mulheres. Baixa FM (dinamometria): < 29.7 kg - homens e < 16.2 kg - mulheres. Baixo DF (teste de caminhada): $\leq 0,8$ m/s. Sarcopenia: redução MM e FM (com ou sem redução DF).

Tabela 1: Características sociodemográficas, comportamentais, de saúde, e referentes à sarcopenia em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?” (2014), de acordo com a presença de hospitalização (2019-20) (n=430).

Variáveis (2014)	n (%)	Idosos que foram		p-valor ^a
		hospitalizados (2019-20)		
		50 (11.6%)		
		n (%)		
Sexo (n=430)				0,530
Masculino	146 (34,0)	15 (10,3)		
Feminino	284 (66,0)	35 (12,3)		
Cor da pele (430)				0,676
Branca	352 (81,9)	42 (11,9)		
Não branca	78 (18,1)	8 (10,3)		
Idade (n=430)				0,689
60-69 anos	262 (61,0)	31 (11,8)		
70-79 anos	136 (31,6)	14 (10,3)		
≥ 80 anos	32 (7,4)	5 (15,6)		
Escolaridade (anos completos) (n=429)				0,093
Nenhum	47 (11,0)	10 (21,3)		
< 8 anos	245 (57,1)	26 (10,6)		
≥ 8 anos	137 (31,9)	14 (10,2)		
Nível Socioeconômico (ABEP) (n=411)				0,991
A/B	145 (35,3)	17 (11,7)		
C	222 (54,0)	25 (11,3)		
D/E	44 (10,7)	5 (11,4)		
Situação Conjugal (n=430)				0,945
Casado(a)/ com companheiro(a)	255 (59,3)	30 (11,8)		
Solteiro(a)/ separado(a)/ divorciado(a)	67 (15,6)	7 (10,5)		
Viúvo(a)	108 (25,1)	13 (12,0)		
Atividade Física no Lazer (IPAQ) (n=425)				0,101
Ativo	80 (18,8)	5 (6,3)		
Insuficientemente ativo	345 (81,2)	44 (12,8)		

Continuação Tabela 1

Tabagismo (230)			0,493
Não, nunca fumou	235 (54,6)	25 (10,6)	
Sim, fuma (um ou mais cigarro(s) por dia)	54 (12,6)	5 (9,7)	
Já fumou, mas parou de fumar	141 (32,8)	20 (14,2)	
Classificação IMC (n=428)			0,531
< 22 kg/m ²	23 (5,4)	1 (4,34)	
22-27 kg/m ²	132 (30,8)	16 (12,1)	
> 27 kg/m ²	273 (63,8)	33 (12,1)	
Depressão (GDS-10) (n=428)			0,358
Não (< 5 pontos)	369 (86,2)	41 (11,1)	
Sim (≥ 5 pontos)	59 (13,8)	9 (15,3)	
Multimorbidade (n=421) (n=430)			0,304
0-4	157 (37,3)	15 (9,6)	
5 ou mais	264 (62,7)	34 (12,9)	
Força muscular (dinamometria) (n=430)			0,859
≥ 29.7 kg - homens e ≥ 16.2 kg – mulheres	375 (87,2)	44 (11,7)	
< 29.7 kg - homens e < 16.2 kg – mulheres	55 (12,8)	6 (10,9)	
Circunferência da panturrilha (n=430)			0,640
> 33 - homens e > 34 – mulheres	346 (80,5)	39 (11,3)	
≤ 33 - homens e ≤ 34 – mulheres	84 (19,5)	11 (13,1)	
Velocidade de marcha (teste de caminhada)			0,894
(n=430)			
> 0,8 m/s	347 (80,7)	40 (11,5)	
≤ 0,8 m/s	83 (19,3)	10 (12,1)	
Sarcopenia (EWGSOP 2019) (n=430)			0,604
Ausente	24 (5,6)	48 (11,8)	
Presente	406 (94,4)	2 (8,3)	

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (A/B – mais ricos; D/E – mais pobres); IPAQ: International Physical Activity Questionnaire (versão longa); IMC: Índice de Massa Corporal; GDS-10: Geriatric Depressive Scale-10 items; EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People. ^aTeste Qui-quadrado de Pearson.

Tabela 2: Associação entre idade e sarcopenia, bem como seus componentes, ao longo de seis anos, em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?” (n=431).

Variáveis	60- 69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos	p-valor ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sarcopenia				0,002
Sem em todo o estudo	246 (96,5)	120 (88,2)	23 (71,9)	
Presente em 2014	7 (2,7)	2 (1,5)	3 (9,4)	
Presente em 2019	5 (1,9)	9 (6,6)	4 (12,5)	
Presente em todo o estudo	5 (1,9)	5 (3,7)	2 (6,3)	
Força Muscular				<0,001
Normal em todo o estudo	224 (85,2)	96 (70,6)	16 (50,0)	
Baixa em 2014	11 (4,2)	7 (5,2)	4 (12,5)	
Baixa em 2019	15 (5,7)	17 (12,5)	8 (25,0)	
Baixa em todo o estudo	13 (4,9)	16 (11,8)	4 (12,5)	
Massa Muscular				<0,001
Normal em todo o estudo	212 (80,6)	99 (72,8)	15 (46,9)	
Baixa em 2014	13 (4,9)	5 (3,7)	2 (6,3)	
Baixa em 2019	6 (2,3)	10 (3,4)	5 (15,6)	
Baixa em todo o estudo	32 (12,2)	22 (16,2)	10 (31,3)	
Velocidade de Marcha				<0,001
Normal em todo o estudo	171 (65,0)	57 (41,9)	2 (6,3)	
Baixa em 2014	9 (3,4)	5 (3,7)	0 (0,0)	
Baixa em 2019	58 (22,1)	48 (35,3)	12 (37,5)	
Baixa em todo o estudo	25 (9,5)	26 (19,1)	18 (56,3)	

Sarcopenia: redução massa muscular e força muscular (com ou sem redução da velocidade de marcha). Baixa força muscular (dinamometria): < 29.7 kg - homens e < 16.2 kg – mulheres. Baixa massa muscular (circunferência da panturrilha): ≤ 33 cm (mulheres) e ≤ 34 cm (homens). Baixa velocidade de marcha (teste de caminhada): ≤ 0,8 m/s. ^aTeste Qui-quadrado de Pearson.

Tabela 3: Média dos componentes de avaliação da sarcopenia (2014 e 2019-20), de acordo com a ocorrência de hospitalização no último ano (2019-20), em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?” (n =430).

Avaliação inicial (2014)			
Variáveis	Idosos hospitalizados	Idosos não hospitalizados	p-valor^a
	(2019-2020)	(2019-2020)	
Força de aperto de mão (kg) ^b	28,9 ± 9,0	28,4 ± 1,0	0,719
Circunferência da panturrilha (cm) ^c	36,0 ± 4,0	36,3 ± 3,5	0,688
Teste de caminhada (m/s) ^d	1,02 ± 0,30	1,09 ± 0,34	0,164
Avaliação final (2019-2020)			
Variáveis	Idosos hospitalizados	Idosos não hospitalizados	p-valor^a
	(2019-2020)	(2019-2020)	
Força de aperto de mão (kg) ^b	25,2 ± 8,9	27,6 ± 10,2	0,117
Circunferência da panturrilha (cm) ^c	35,8 ± 4,2	36,3 ± 3,8	0,354
Teste de caminhada (m/s) ^d	0,77 ± 0,27	0,87 ± 0,33	0.029

Os valores apresentados são média ± desvio padrão. ^aTeste t de Student entre idosos hospitalizados e não hospitalizados em cada momento de avaliação; ^bavaliação da força muscular; ^cavaliação da massa muscular; ^davaliação do desempenho físico.

Tabela 4: Associação entre sarcopenia, seus componentes, bem como variação destes (mudança de categoria) e hospitalização, em idosos avaliados no estudo “COMO VAI?”: análise multivariada (n=430).

Variáveis	Risco Relativo (IC 95%) ^a	p-valor ^a	Mudança de categoria (2014 – 2019-20)	Risco Relativo (IC 95%) ^a	p-valor ^a
Sarcopenia		0.298	Sarcopenia		0,665
Ausente	1		Ausente em todo estudo	1	
Presente	0,65 (0,28-1,46)		Apenas em 2014	0,58 (0,10-3,46)	
			Apenas em 2019/20	1,54 (0,53-4,40)	
			Presente em todo o estudo	0,59 (0,10-3,23)	
Força muscular		0.689	Força muscular		0,659
Normal	1		Normal em todo estudo	1	
Baixa	0,84 (0,36-1,95)		Baixa em 2014	0,32 (0,52-2,06)	
			Baixa em 2019/20	1,00 (0,35-2,89)	
			Baixa em todo estudo	0,71 (0,15-3,17)	
Massa muscular		0.752	Massa muscular		0,413
Normal	1		Normal em todo o estudo	1	
Baixa	1,09 (0,63-1,89)		Baixa em 2014	0,79 (0,23-2,67)	
			Baixa em 2019/20	2,44 (0,81-7,31)	
			Baixa em todo o estudo	1,54 (0,66-3,59)	
Desempenho físico		0.531	Desempenho físico		0,601
Normal	1		Normal em todo o estudo	1	
Baixo	1,19 (0,68-2,05)		Baixo em 2014	1,68 (6,43-6,50)	
			Baixo em 2019/20	1,77 (0,73-4,25)	
			Baixo em todo o estudo	1,52 (0,58-3,97)	

IC: Intervalo de Confiança. Sarcopenia: baixa massa e força muscular (com ou sem baixo desempenho físico). Baixa força muscular (dinamometria): < 29.7 kg - homens e < 16.2 kg - mulheres. Baixa massa muscular (circunferência da panturrilha): ≤ 33 - homens e ≤ 34 - mulheres. Baixo desempenho físico (teste de caminhada): ≤ 0,8 m/s. ^aEstimativas calculadas pelo método de Regressão de Poisson ajustado de acordo com quatro níveis hierárquicos (nível 1: sexo, cor da pele, idade, escolaridade, nível socioeconômico e situação conjugal; nível 2: atividade física no lazer, tabagismo, classificação do índice de massa corporal; nível 3: depressão e multimorbidade). Em todas as etapas permaneceram no modelo as variáveis com valor p<0,20 e foram consideradas significativas as associações com p<0,05.

PARTE IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como proposta avaliar a aplicabilidade por telefone de um instrumento de triagem de sarcopenia e entender o papel da sarcopenia, e de seus respectivos componentes, avaliados em um estudo prospectivo, ao longo de seis anos, na ocorrência de hospitalização. Para isto, utilizamos como referência pontos de corte adotados na atualidade e adequados para a população em estudo. Os resultados apresentados nos dois artigos referem-se a dados de diferentes etapas do “Estudo Longitudinal de Saúde do idoso: COMO VAI?”. Segue-se assim, os objetivos e principais conclusões obtidas nos dois manuscritos.

O primeiro artigo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade do questionário SARC-F para identificar risco de sarcopenia (RS) e de baixa função muscular (RPFM). Nossos resultados demonstraram que o questionário SARC-F pode ser aplicado por via telefônica e identificou que um a cada cinco e um a cada dez idosos, apresentavam RPFM e RS, respectivamente. O RS e o RPFM foram associados a importantes variáveis sociodemográficas, econômicas, comportamentais e de saúde da população idosa, colocando o SARC-F como ferramenta útil para a identificação do RS e RPFM entre idosos que vivem na comunidade, mesmo quando aplicado por entrevista telefônica. Desta forma, nossos achados podem contribuir para o fortalecimento e construção de estratégias de saúde, que possam ser mantidas e implementadas em situações de isolamento social ou telemedicina, cada vez mais utilizada na atualidade, com intuito de identificar precocemente idosos de maior vulnerabilidade para piores desfechos, que por sua vez impactam em nível individual, social e econômico.

O segundo artigo teve como proposta avaliar, através de visitas domiciliares, o papel da sarcopenia, de seus componentes, bem como da variação destes, ao longo de seis anos, como fatores de risco para hospitalização. Nossos resultados demonstraram que a sarcopenia, e seus componentes, avaliados de forma prospectiva, através da análise de mudanças de categoria, não apresentaram impacto na ocorrência de hospitalização. Contudo, observou-se que idosos que foram hospitalizados apresentaram menor média de velocidade de marcha na última avaliação (2019-20), quando comparados àqueles que não foram. Foi possível observar também um importante crescimento na prevalência de baixo desempenho físico ao longo de seis anos de acompanhamento. Além disso, idosos com 80 anos de idade ou mais apresentaram maior comprometimento, no que se refere a ocorrência de sarcopenia e prejuízo de seus componentes, entre as duas avaliações. Estes resultados demonstram a necessidade de mais estudos, que obedecem a critérios metodológicos de seleção de amostra, coleta e análise de dados. Com isso, poderemos

elucidar as melhores condutas para o diagnóstico da sarcopenia, além de atualizar critérios e pontos de corte adotados para avaliação de parâmetros musculares, sempre observando a associação destes com desfechos de relevância para população idosa. Cabe ainda destacar a necessidade de que estas pesquisas levem em consideração a ocorrência cíclica do processo doença-incapacidade nesta população.

Em conclusão, os resultados desta tese demonstram a importância da identificação de condutas para diagnóstico de sarcopenia, embasadas em estudos cientificamente bem conduzidos, adotando critérios que levem em consideração o processo saúde-doença-incapacidade desta população. Desta forma, poderemos identificar, de forma confiável, pontos de corte para parâmetros musculares, bem como avaliar a associação destes valores com desfechos de interesse a população idosa, possibilitando uma melhor compreensão da real relação da sarcopenia com a saúde e qualidade de vida do idoso. Além disso, destaca-se a necessidade de adaptação de instrumentos, especialmente de rastreamento, em situações em que o atendimento presencial não possa ser executado. Tais estratégias podem levar a ampla incorporação da avaliação da sarcopenia e de seus componentes em ambientes clínicos, comunitários e de pesquisa, bem como a comparabilidade entre os estudos nesta área de conhecimento. Futuras pesquisas, que levem em consideração estes aspectos, podem contribuir para a globalização do diagnóstico e tratamento da sarcopenia, bem como a identificar precocemente idosos de risco para piores desfechos.

ANEXOS

Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido “baseline”



Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Medicina
Departamento de Medicina Social

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Sr.(a),

Nós, professores e alunos do Curso de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), gostaríamos de convidar o(a) Sr.(a) para participar da pesquisa com a população pelotense com 60 anos ou mais de idade. O objetivo do estudo é avaliar as condições de saúde dos idosos. Os resultados deste estudo contribuirão para o conhecimento da saúde da população de Pelotas com 60 ou mais anos de idade e deverão fazer parte de artigos científicos, podendo também ser divulgados nos jornais locais e na página oficial da internet do Centro de Pesquisas Epidemiológicas: *No final, pretendemos ainda enviar a todos os participantes um informativo sobre os principais resultados do estudo.*

Para que o(a) Sr.(a) possa entender melhor, informamos que:

PROCEDIMENTOS: Para participar da pesquisa o(a) Sr.(a) responderá a um questionário contendo perguntas sobre a sua saúde, alimentação, uso de medicamentos e de serviços de saúde, vacinação e se pratica atividade física, entre outros temas importantes. Além disso, pretendemos realizar medidas da cintura e panturrilha, e avaliar o peso, a altura, a força do aperto de mão e a caminhada. Com essas medidas poderemos avaliar a sua composição corporal. O(a) Sr.(a) receberá o resultado das medidas mediante contato pessoal ou telefônico.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Sua participação é voluntária. O(A) Sr.(a) mesmo após ter sido entrevistado poderá cancelar a sua participação no estudo, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo.

DESPESAS: O(A) Sr.(a) NÃO terá que pagar nada para participar do estudo, em momento algum.

RISCOS: A sua participação não lhe trará riscos ou prejuízos à sua saúde ou segurança. Na realização das medidas toda a segurança será providenciada. Na avaliação da sua caminhada, por exemplo, o(a) Sr.(a) poderá contar com o auxílio da entrevistadora, para evitar a possibilidade de que caia e se machuque.

CONFIDENCIALIDADE: Garantimos total sigilo das informações obtidas, ou seja, tudo o que for respondido será usado somente para esta pesquisa e seu nome não será divulgado em qualquer fase do estudo.

Queremos salientar que alguns entrevistados poderão ser novamente entrevistados, especialmente quando algumas perguntas podem não ter sido feitas. Outros serão convidados para realizar outras medidas físicas na Clínica do Centro de Pesquisas, da Universidade Federal de Pelotas, e terão suas despesas de deslocamento pagas pelo estudo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Pelotas. O(A) Sr.(a) ficará com uma cópia deste documento com o nosso telefone e endereço, podendo nos procurar para tirar suas dúvidas sobre o estudo e a sua participação quando achar melhor. A sua assinatura nesse documento significa que entendeu todas as informações e concorda em participar desse estudo.

NOME COMPLETO: _____

ASSINATURA: _____

DATA: __ __ / __ __ / 201 __

Por favor, assinale abaixo os procedimentos que o(a) Sr.(a) concorda em fazer:

- Questionário
- Testes da caminhada
- Medida de peso e altura
- Medida de circunferência da cintura
- Medida de circunferência da panturrilha
- Força da mão

Profa. Helen Gonçalves

Profa. Maria Cecília Formoso Assunção

Profa. Elaine Tomasi

(Pesquisadoras responsáveis)

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia - UFPel Centro de Pesquisas Epidemiológicas
Rua Marechal Deodoro, 1160 - 3º Piso Bairro Centro - Pelotas, RS - CEP 96020-220 - Caixa
Postal 464 Tel/fax +55 (53) 3284 – 1300 RAMAL CONSÓRCIO: 1334

Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido “Follow-up 1”

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia

Faculdade de Medicina

Universidade Federal de Pelotas



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, professores da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Universidade Católica de Pelotas (UCPel), gostaríamos de convidar o(a) Sr.(a) para participar de uma nova parte da pesquisa com a população pelotense com 60 anos ou mais de idade, a qual foi realizada pela primeira vez em 2014. O objetivo do estudo é monitorar as condições de saúde dos idosos que já foram anteriormente entrevistados. Os resultados deste estudo contribuirão para o conhecimento e evolução da saúde da população de Pelotas com 60 ou mais anos de idade e deverão fazer parte de artigos científicos e relatórios, podendo também ser divulgados nos jornais locais e na página oficial da internet do Centro de Pesquisas Epidemiológicas: <http://www.epidemio-ufpel.org.br>.

Para que o(a) Sr.(a) possa entender melhor, informamos que:

PROCEDIMENTOS: Para participar da pesquisa o(a) Sr.(a) responderá a um questionário contendo perguntas sobre a sua saúde, internações hospitalares, atividade física, atividades que o senhor faz no seu dia, peso corporal, entre outros temas importantes. Também gostaríamos de atualizar os seus dados de telefone e endereço.

PARCIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: sua participação é voluntária. O(A) Sr.(a) mesmo após ter sido entrevistado poderá cancelar a sua participação no estudo, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo.

DESPESAS: O(A) Sr.(a) NÃO terá que pagar nada para participar do estudo, em momento algum.

RISCOS: A sua participação não trará riscos ou prejuízos à sua saúde ou segurança. Em caso de qualquer transtorno ocorrido durante a entrevista, a mesma será interrompida imediatamente.

CONFIDENCIALIDADE: Garantimos total sigilo das informações obtidas, ou seja, tudo o que for respondido será usado somente para esta pesquisa e seu nome não será divulgado em qualquer fase do estudo.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Pelotas. O(A) Sr.(a) ficará com uma cópia deste documento com o nosso telefone e endereço, podendo nos procurar para tirar suas dúvidas sobre o estudo e a sua participação quando achar melhor. A sua assinatura nesse documento significa que entendeu todas as informações e concorda em participar desse estudo.

NOME COMPLETO: _____

ASSINATURA: _____ DATA: __ __ / __ __ / 201__

EM CASO DE ÓBITO DO(A) IDOSO(A), QUEM RESPONDEU A INFORMAÇÃO DE CAUSA DO ÓBITO:

NOME COMPLETO: _____

RELAÇÃO COM O IDOSO: _____

ASSINATURA: _____ DATA: __ __ / __ __ / 201__

RENATA MORAES BIELEMANN

MARIA CRISTINA GONZALEZ

THIAGO GONZALEZ BARBOSA E SILVA

(Pesquisadores responsáveis)

Programa de Pós- raduação em Epidemiologia - UFPel Centro de Pesquisas Epidemiológicas
Rua Marechal Deodoro, 1160 - 3º Piso Bairro Centro - Pelotas, RS - CEP 96020-220 Tel/fax
+55 (53) 3284 1300

Anexo C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido “Follow-up 2”

Universidade Católica de Pelotas

Universidade Federal de Pelotas

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, professores da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Universidade Católica de Pelotas (UCPel), gostaríamos de convidar o(a) Sr.(a) para participar de uma nova parte da pesquisa com a população pelotense com 60 anos ou mais de idade, a qual foi realizada pela primeira vez em 2014 e na segunda vez no final de 2016/início de 2017. O objetivo do estudo é monitorar as condições de saúde dos idosos que já foram anteriormente entrevistados. Os resultados deste estudo contribuirão para o conhecimento e evolução da saúde da população de Pelotas com 60 ou mais anos de idade e deverão fazer parte de artigos científicos e relatórios, podendo também ser divulgados nos jornais locais e na página oficial da internet da Universidade Federal de Pelotas e da Universidade Católica de Pelotas.

Para que o(a) Sr.(a) possa entender melhor, informamos que:

PROCEDIMENTOS: Para participar da pesquisa o(a) Sr.(a) responderá a um questionário contendo perguntas sobre a sua saúde geral, internações hospitalares, atividade física, atividades que o senhor faz no seu dia, medida de peso corporal e circunferência da cintura, entre outros temas importantes. Também gostaríamos de atualizar os seus dados de telefone e endereço.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Sua participação é voluntária. O(A) Sr.(a) mesmo após ter sido entrevistado poderá cancelar a sua participação no estudo, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo.

DESPESAS: O(A) Sr.(a) NÃO terá que pagar nada para participar do estudo, em momento algum.

RISCOS: A sua participação não trará riscos ou prejuízos à sua saúde ou segurança. Em caso de qualquer transtorno ocorrido durante a entrevista, a mesma será interrompida imediatamente.

CONFIDENCIALIDADE: Garantimos a confidencialidade das informações obtidas individualmente, ou seja, tudo o que for respondido será usado somente para esta pesquisa e seu nome não será divulgado em qualquer fase do estudo, sendo os resultados divulgados apenas em grupo

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Pelotas. O(A) Sr.(a) ficará com uma cópia deste documento com o nosso telefone e endereço, podendo nos procurar para tirar suas dúvidas sobre o estudo e a sua participação quando achar melhor. A sua assinatura nesse documento significa que entendeu todas as informações e concorda em participar desse estudo.

NOME COMPLETO: _____

ASSINATURA: _____

DATA: __ __ / __ __ /201 __

EM CASO DE ÓBITO DO(A) IDOSO(A), QUEM RESPONDEU A INFORMAÇÃO DE CAUSA DO ÓBITO:

NOME COMPLETO: _____

RELAÇÃO COM O IDOSO: _____

ASSINATURA: _____

DATA: __ __ / __ __ /201 __

Andréa Homsí Dâmaso	Flávio Fernando Demarco
Bruno Pereira Nunes	Maria Cristina Gonzalez
Elaine Tomasi	Marysabel Pinto Telis da Silveira
Renata Moraes Bielemann	

Pesquisadores responsáveis

Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos
 Universidade Federal de Pelotas – campus Anglo
 Rua Gomes Carneiro, 1 – sala 227 B
 Bairro Centro - Pelotas, RS - CEP 96010-610
 Tel/fax +55 (53) 3284 3835

Anexo D – Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO LONGITUDINAL DE SAÚDE DO IDOSO: CONTINUIDADE DO ESTUDO
¿COMO VAI?¿

Pesquisador: Renata Moraes Bielemann

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 54141716.0.0000.5317

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.472.959

Apresentação do Projeto:

Este estudo terá como base trabalho de pesquisa de delineamento transversal ocorrido na cidade de Pelotas, RS, no ano de 2014, com indivíduos de 60 anos ou mais. Em decorrência das peculiaridades da população idosa do sul país em comparação ao observado em outros locais do Brasil e do mundo, justifica-se a observação da ocorrência de desfechos relacionados à saúde na amostra já previamente estudada. A partir disso, será possível avaliar o impacto, de maneira temporalmente correta, de questões observadas no primeiro momento sobre a frequência e categorias de tais desfechos. É previsto que o estudo em questão avalie a ocorrência de óbitos, hospitalizações, incapacidade funcional, perda de função muscular, quedas e fraturas, além de monitorar a prática de atividade física, peso corporal e auto percepção de saúde.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Monitorar o processo saúde-doença e mortalidade de idosos moradores da zona urbana de Pelotas, RS, entrevistados em estudo de base populacional anterior ocorrido em 2014.

Objetivo Secundário:

- Monitorar a ocorrência de óbitos, internações hospitalares e motivo destes entre idosos moradores da zona urbana de Pelotas;

Endereço: Rua Prof Araujo, 465 sala 301

Bairro: Centro

CEP: 96.020-360

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)3284-4960

Fax: (53)3221-3554

E-mail: cep.famed@gmail.com

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS



Continuação do Parecer: 1.472.959

- Monitorar a prática de atividade física no lazer e o estado nutricional de idosos residentes na cidade de Pelotas;
- Monitorar a ocorrência de quedas e fraturas entre idosos residentes em Pelotas;
- Monitorar a função muscular, independência funcional e autopercepção de saúde de idosos moradores da zona urbana de Pelotas;
- Avaliar a ocorrência dos desfechos acima descritos conforme exposições anteriormente avaliadas, a saber: Sarcopenia, Fragilidade óssea, Estado Nutricional, Qualidade da dieta, Atividade física, Perda dentária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os únicos riscos existentes aos participantes dizem respeito à exposição das informações ou desconforto durante a realização da entrevista. Entretanto, nenhuma pergunta de ordem social, econômica ou psicológica está prevista neste estudo. De modo a minimizar qualquer eventual problema neste sentido, em caso de desconforto a entrevista será interrompida.

Benefícios:

As informações coletadas fornecerão suporte à elaboração de políticas públicas de saúde voltadas ao idoso e ao envelhecimento saudável. Ainda, os achados desta pesquisa serão passados à gestão central da Universidade Federal de Pelotas, que atualmente tem se preocupado com o oferecimento de projetos de extensão em diferentes áreas visando a promoção da saúde e integração comunitária da população idosa de Pelotas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante saúde pública por se tratar de acompanhamento longitudinal de idosos através de inquérito telefônico em Pelotas em estudo prévio ocorrido em 2014.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

OK

Recomendações:

OK

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

OK

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Prof Araujo, 465 sala 301	CEP: 96.020-360
Bairro: Centro	
UF: RS	Município: PELOTAS
Telefone: (53)3284-4960	Fax: (53)3221-3554
	E-mail: cep.famed@gmail.com

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS



Continuação do Parecer: 1.472.959

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	ProjetoIdososOK.pdf	31/03/2016 14:46:17	Patricia Abrantes Duval	Aceito
Outros	QuestIdososOK.pdf	31/03/2016 14:44:31	Patricia Abrantes Duval	Aceito
Outros	TCLEOK.pdf	31/03/2016 14:42:55	Patricia Abrantes Duval	Aceito
Outros	RespostaCEP.pdf	31/03/2016 14:41:43	Patricia Abrantes Duval	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_659758.pdf	29/02/2016 16:24:36		Aceito
Outros	Quest_idosos.pdf	29/02/2016 16:23:21	Renata Moraes Bielemann	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	29/02/2016 16:22:46	Renata Moraes Bielemann	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_20160203.pdf	12/02/2016 18:42:11	Renata Moraes Bielemann	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	04/02/2016 12:14:58	Renata Moraes Bielemann	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PELOTAS, 31 de Março de 2016

Assinado por:
Patricia Abrantes Duval
(Coordenador)

Endereço: Rua Prof Araujo, 465 sala 301
Bairro: Centro **CEP:** 96.020-360
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3284-4960 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cep.famed@gmail.com

Anexo E - Questionário “COMO VAI – 2019/20”

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 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 (ginasial) incompleto

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

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

(4) Nível superior completo

(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) NO MÊS PASSADO QUANTO GANHARAM AS PESSOAS QUE MORAM AQUI, CONTANDO APENAS A APOSENTADORIA, BENEFÍCIOS TEMPORÁRIOS OU PENSÃO OU BENEFÍCIO ASSISTENCIAL DA LOAS?	
Pessoa 1: R\$ _____ por mês	
Pessoa 2: R\$ _____ por mês	
Pessoa 3: R\$ _____ por mês	
Pessoa 4: R\$ _____ por mês	
Pessoa 5: R\$ _____ por mês	
(00000) Não recebeu (88888) NSA (99999) IGN	
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 FONT 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

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 → *Responda 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 preensão 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 → 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 → 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? _____

A94) **QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) URINA DURANTE O DIA?** *(leia as opções)*

- (1) 1 a 6 vezes
- (2) 7 a 8 vezes
- (3) 9 a 10 vezes
- (4) 11 a 12 vezes
- (5) 13 vezes ou mais

A95) **DURANTE A NOITE, QUANTAS VEZES EM MÉDIA, O(A) SR.(A) PRECISA SE LEVANTAR PARA URINAR?** *(leia as opções)*

Nenhuma vez

- (1) 1 vez
- (2) 2 vezes
- (3) 3 vezes
- (4) 4 vezes ou mais

A96) **O QUANTO ISSO INCOMODA O(A) SR.(A)? (ZERO = NÃO INCOMODA; 10 = INCOMODA MUITO)** *(leia as opções)*

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5 (6) 6 (7) 7 (8) 8 (9) 9 (10) 10

A97) **O(A) SR.(A) PRECISA SE APRESSAR PARA CHEGAR AO BANHEIRO PARA URINAR?** *(leia as opções)*

(0) Nunca

(1) Poucas vezes

(2) Às vezes

(3) Na maioria das vezes

(4) Sempre

A98) O QUANTO ISSO INCOMODA O(A) SR.(A)? (ZERO = NÃO INCOMODA; 10 = INCOMODA MUITO) (leia as opções)

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5 (6) 6 (7) 7 (8) 8 (9) 9 (10) 10

A99) O(A) SR.(A) PERDE URINA ANTES DE CHEGAR AO BANHEIRO?

(0) Nunca

(1) Poucas vezes

(2) Às vezes

(3) Na maioria das vezes

(4) Sempre

A100) O QUANTO ISSO INCOMODA O(A) SR.(A)? (ZERO = NÃO INCOMODA; 10 = INCOMODA MUITO) (leia as opções)

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5 (6) 6 (7) 7 (8) 8 (9) 9 (10) 10

AGORA VOU PERGUNTAR AO (A) SR.(A) SOBRE INTERNAÇÕES

A102) DESDE (MÊS DO ANO PASSADO) ATÉ AGORA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO (A) NO HOSPITAL?

Não foi internado → *Pule para a questão A105*

Uma vez

Duas vezes

Mais que duas vezes

(9) IGN

A103) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) DESDE (MÊS DO ANO PASSADO) ATÉ AGORA DUROU MAIS DE SETE DIAS?

(0) Não

(1) Sim, quantas? ___ (88) NSA (99) IGN

A104) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?

(0) Não

(1) Sim

A105) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL NESTE ANO DE 2019?

(0) Não → *Pule para a questão A109*

(1) Sim

(9) IGN

A106) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2019?

___ vezes (abrir número de vezes)

(9) IGN

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)

A107) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...) INTERNAÇÃO?

Local		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
(0) Santa Casa											
(1) Hospital Escola - FAU											
(2) HU – São Francisco de Paula											
(3) Beneficência Portuguesa											
(4) Miguel Piltcher											
(5) Pronto Socorro de Pelotas											
(6) Outro											
(8) NSA											

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)**A108) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...) INTERNAÇÃO?****PRIMEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEGUNDA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

TERCEIRA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUARTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUINTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEXTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SÉTIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

OITAVA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

NONA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

DÉCIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

A109) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2018?

(0) Não → *Pule para a questão A115*

(1) Sim

(9) IGN

A110) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2018?

___ vezes (abrir número de vezes)

(9) IGN

A111) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) EM 2018 DUROU MAIS DE SETE DIAS?

(0) Não

(1) Sim, quantas? ___

A112) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?

(0) Não

(1) Sim

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)

A113) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...) INTERNAÇÃO?

Local	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
(0) Santa Casa										
(1) Hospital Escola – FAU										
(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)

A114) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TECEIRA...) INTERNAÇÃO?

PRIMEIRA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEGUNDA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

TERCEIRA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUARTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUINTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEXTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SÉTIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

OITAVA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

NONA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

DÉCIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

A115) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2017?

(0) Não → *Pule para a questão A121*

(1) Sim

(9) IGN

A116) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2017?

__ __ vezes (abrir número de vezes)

(9) IGN

A117) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) EM 2017 DUROU MAIS DE SETE DIAS?

(0) Não

(1) Sim, quantas? __ __

A118) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?

(0) Não

(1) Sim

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)**A119) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...) INTERNAÇÃO?**

Local	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
(0) Santa Casa										
(1) Hospital Escola - FAU										
(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)**A120) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...) INTERNAÇÃO?****PRIMEIRA**

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEGUNDA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

TERCEIRA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUARTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUINTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEXTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SÉTIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

OITAVA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

NONA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

DÉCIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

A121) O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2016?

(0) Não → *Pule para a questão A127*

(1) Sim

(9) IGN

A122) QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NO HOSPITAL EM 2016?

___ vezes (abrir número de vezes)

(9) IGN

A123) ALGUMA DESSAS VEZES QUE O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) EM 2016 DUROU MAIS DE SETE DIAS?

(0) Não

(1) Sim, quantas? ___

A124) O(A) SR.(A) CONSEGUIU RECUPERAR SUAS ATIVIDADES NORMAIS, APÓS O PERÍODO DE INTERNAÇÃO?

(0) Não

(1) Sim

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)

A125) EM QUAL HOSPITAL O(A) SR.(A) FOI INTERNADO(A) NA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA...) INTERNAÇÃO?

Local	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
(0) Santa Casa										
(1) Hospital Escola - FAU										
(2) HU – São Francisco de Paula										
(3) Beneficência Portuguesa										
(4) Miguel Piltcher										
(5) Pronto Socorro de Pelotas										
(6) Outro										
(8) NSA										

(PARA CADA INTERNAÇÃO, PERGUNTE)

A126) QUAL FOI O MOTIVO DESSA SUA (PRIMEIRA, SEGUNDA, TECEIRA...) INTERNAÇÃO?

PRIMEIRA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEGUNDA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

TERCEIRA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUARTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

QUINTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SEXTA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

SÉTIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

OITAVA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

NONA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

DÉCIMA

Motivo: (anote exatamente o(a) que o idoso(a) disser) _____

Em casos de idosos(as) acamados(as) ou cadeirantes, pergunte delicadamente, se é uma condição permanente:

(0) Condição temporária

(1) Condição permanente ☑ *Pule para questão A127*

HÁ QUANTOS ANOS O (A) SR.(A) NÃO CONSEGUE CAMINHAR?

____ (< DE 1 ANO=00)

AGORA, VAMOS FALAR DE ATIVIDADES DA SUA VIDA DIÁRIA. EU VOU LHE FAZER AS PERGUNTAS E LER AS OPÇÕES DE RESPOSTA E O(A) SR.(A) POR FAVOR RESPONDA COMO SE SENTE NA MAIORIA DOS DIAS

A127) O QUANTO DE DIFICULDADE O(A) SR.(A) TEM PARA LEVANTAR E CARREGAR 5KG? (leia as opções)

(0) Nenhuma

(1) Alguma

(2) Muita, ou não consegue

(9) IGN

A128) O QUANTO DE DIFICULDADE O(A) SR.(A) TEM PARA ATRAVESSAR UM CÔMODO? (leia as opções)

- (0) Nenhuma
- (1) Alguma
- (2) Muita, ou não consegue
- (9) IGN

A129) **O QUANTO DE DIFICULDADE O(A) SR.(A) TEM PARA LEVANTAR DE UMA CAMA OU CADEIRA?** *(leia as opções)*

- (0) Nenhuma
- (1) Alguma
- (2) Muita, ou não consegue
- (9) IGN

A130) **O QUANTO DE DIFICULDADE O(A) SR.(A) TEM PARA SUBIR UM LANCE DE ESCADAS DE 10 DEGRAUS?** *(leia as opções)*

- (0) Nenhuma
- (1) Alguma
- (2) Muita, ou não consegue
- (9) IGN

AGORA VAMOS FALAR SOBRE QUEDAS/TOMBOS

A131) **O(A) SR.(A) CAIU ALGUMA VEZ NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS?**

- (0) Não → *Pule para a questão A139* (1) Sim (9) IGN

A132) **QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CAIU NESSES ÚLTIMOS TRÊS ANOS?**

- ___ vezes (88) NSA (99) IGN

A133) **O(A) SR.(A). CAIU ALGUMA VEZ DESDE (MÊS DO ANO PASSADO) ATÉ AGORA?**

- (0) Não → *Pule para a questão A139*
- (1) Sim
- (9) IGN

A134) **QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CAIU NO ÚLTIMO ANO, DESDE (MÊS DO ANO PASSADO) ATÉ AGORA?**

- ___ vezes (88) NSA (99) IGN

A135) **NA(S) VEZ(ES) QUE CAIU: O(A) SR.(A) CAIU...** *Ler as perguntas.*

A135a. **EM CASA/PÁTIO?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A135b. **NA RUA?** (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A135c. **OUTRO LOCAL?** (0) Não (1) Sim → *Anotar na A135d* (8) NSA (9) IGN

A135d. **QUAL?** _____

A136) **EM ALGUMA DESTAS QUEDAS, O(A) SR.(A) QUEBROU ALGUM OSSO?**

- (0) Não → *Pule para a questão A139*
- (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A137) **DESDE (MÊS DO ANO PASSADO), QUAL PARTE DO CORPO O(A) SR.(A) QUEBROU (DA ÚLTIMA VEZ)?**

- (1) Mão/punho/braço
- (2) Pé/tornozelo

- (3) Quadril
 (4) Fêmur
 (5) Outro (Qual? _____)
 (8) NSA
 (9) IGN

A138) O(A) SR.(A) PRECISOU FAZER CIRURGIA DEVIDO À ESTA(S) FRATURA(S)?

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

Medidas etapa 2

ALERTA: Em caso de idoso acamado/cadeirante → NÃO realizar medidas 4, 5, e 6 desta etapa

Medida 4: AGORA, FAREMOS UM TESTE PARA MEDIR AS SUAS PERNAS. VOU PRECISAR QUE O(A) SR.(A) FIQUE EM PÉ, SEM CALÇADOS, COM AS PANTURRILHAS EXPOSTAS. MANTENHA SUAS PERNAS LEVEMENTE AFASTADAS E RELAXADAS. NÃO FAÇA FORÇA PARA CONTRAIR A MUSCULATURA A PERNA, POR FAVOR.

Informações a serem registradas sobre o exame de aferição da circunferência das panturrilhas:

Anote o resultado do 1º exame perna direita: ___ . ___ cm (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 1º exame perna esquerda: ___ . ___ cm (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 2º exame perna direita: ___ . ___ cm (88.8) NSA (99.9) IGN

Anote o resultado do 2º exame perna esquerda: ___ . ___ cm (88.8) NSA (99.9) IGN

Se alguma das medidas não foi realizada por qualquer motivo (incluindo imobilização do membro), registre aqui:

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 ≥ 50 cm e ≤ 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 VAMOS FALAR SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES

A181) NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES O(A) SR.(A) DIMINUIU A QUANTIDADE DE ALIMENTOS QUE COSTUMAVA INGERIR DEVIDO A FALTA DE APETITE, PROBLEMAS DIGESTIVOS OU DIFICULDADE DE MASTIGAR? *(leia as opções)*

- (0) Não houve diminuição
 (1) Diminuição moderada
 (2) Diminuição grave
 (9) IGN

A182) NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES O(A) SR.(A) TEVE PERDA DE PESO?

- (0) Sem perda de peso
 (1) Sim, quantas? ___ . ___ Kg
 (9) IGN

A183) **O(A) SR.(A) PASSOU POR ALGUM STRESS PSICOLÓGICO OU DOENÇA AGUDA NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES?**
 (0) Não (1) Sim (9) IGN

AGORA EU GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) PENSASSE SOBRE A SUA ALIMENTAÇÃO NA ÚLTIMA SEMANA. POR FAVOR, RESPONDA SOBRE O QUE O(A) SR.(A) COSTUMA FAZER, E NÃO O QUE GOSTARIA OU CONSIDERA SER MELHOR

ALERTA: Caso o(a) idoso(a) utilize sonda para se alimentar → Pule para a questão A215

A184) **NA MAIORIA DOS DIAS, O/A SR.(A) COSTUMA FAZER AS SEGUINTE REFEIÇÕES? (LER OPÇÕES)**

- Café da manhã (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
 Lanche da manhã (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
 Almoço (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
 Lanche ou café da tarde (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
 Jantar ou café da noite (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN
 Lanche antes de dormir (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A185) **ÀS VEZES LHE FALTA DINHEIRO PARA COMPRAR OS ALIMENTOS QUE PRECISA?**

- Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A186) **O(A) SR.(A) COME DESACOMPANHADO NA MAIORIA DAS VEZES?**

- Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A187) **ÀS VEZES PRECISA DE AJUDA PARA COMPRAR, COZINHAR OU COMER DEVIDO A FALTA DE CONDIÇÕES FÍSICAS?**

- (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN

A188) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) COMEU ARROZ COM FEIJÃO OU ARROZ COM LENTILHA? ___ dias (8) NSA (9) IGN**

A189) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU CARNE, FRANGO, PEIXE OU OVOS?**

- ___ dias (8) NSA (9) IGN

A190) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU CARNE VERMELHA? ___ dias (8) NSA (9) IGN**

A191) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU CARNE DE FRANGO? ___ dias (8) NSA (9) IGN**

A192) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU PEIXE? ___ dias (8) NSA (9) IGN**

A193) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU OVOS? ___ dias (8) NSA (9) IGN**

A194) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR.(A) COMEU DOCES OU TOMOU REFRIGERANTES E SUCOS DE CAIXINHA/PACOTE?**

- ___ dias (8) NSA (9) IGN

A195) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) COMEU FRITURAS?**

__ dias (8) NSA (9) IGN

A196) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O(A) SR.(A) COMEU ALIMENTOS INTEGRAIS, COMO PÃO INTEGRAL, BOLACHA INTEGRAL, ARROZ INTEGRAL OU AVEIA?**

__ dias (8) NSA (9) IGN

A197) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR(A). COMEU ALIMENTOS EM CONSERVA COMO PEPINO, EMBUTIDOS COMO SALSICHA OU ALIMENTOS ENLATADOS COMO SARDINHA OU COMPOTAS?**

__ dias (8) NSA (9) IGN

A198) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR(A). COMEU PRODUTOS CONGELADOS E PRONTOS PARA CONSUMO COMO LASANHA, PIZZA, HAMBÚRGUER E NUGGETS?**

__ dias (8) NSA (9) IGN

A199) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, QUANTOS DIAS O (A) SR(A). COMEU LANCHES PREPARADOS EM TRAILER OU EM REDES DE FAST FOOD, COMO MCDONALD'S OU SUBWAY?**

__ dias (8) NSA (9) IGN

AGORA VAMOS FALAR SOBRE O SEU CONSUMO DE ÁGUA. CONSIDERE TAMBÉM A ÁGUA QUE O(A) SR(A). BEBE EM SUCOS NATURAIS DE FRUTA E CHÁS SEM AÇÚCAR. NÃO DEVEM SER CONSIDERADOS CAFÉ, CHÁ PRETO, CHÁ MATTE, CHIMARRÃO, SUCOS INDUSTRIALIZADOS E REFRIGERANTES.

A200) **QUANTOS COPOS DE ÁGUA O(A) SR.(A) COSTUMA TOMAR POR DIA?** (*café, chás, chimarrão, sucos industrializados e refrigerantes não devem ser considerados*)

__ copos (8) NSA (9) IGN

AGORA, PEÇO QUE O(A) SR(A). ME DIGA COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR(A). COMEU OS ALIMENTOS QUE VOU LHE DIZER

A201) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, COM QUE FREQUÊNCIA O (A) SR(A). TOMOU LEITE, IOGURTE OU COMEU QUEIJO?** (leia as afirmativas em voz alta)

(0) Não comeu

(1) 1-3 dias na semana

(2) 4-6 dias na semana

(3) 1-2 vezes por dia

(4) 3 ou mais vezes por dia

(8) NSA

(9) IGN

A202) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR(A). COMEU LEGUMES E VERDURAS?** Batata, mandioca E aipim não devem ser considerados. (leia as alternativas em voz alta)

(0) Não comeu

(1) 1-3 dias na semana

(2) 4-6 dias na semana

(3) 1 vez por dia

(4) 2 ou mais vezes por dia

(8) NSA

(9) IGN

A203) **DESDE (DIA DA SEMANA PASSADA) ATÉ HOJE, COM QUE FREQUÊNCIA O (A) SR(A). COMEU FRUTAS?** (leia as alternativas em voz alta)

(0) Não comeu

(1) 1-3 dias na semana

(2) 4-6 dias na semana

(3) 1-2 vezes por dia

(4) 3 ou mais vezes por dia

(8) NSA

(9) IGN

A204) **PENSANDO NO ÚLTIMO ANO, O(A) SR(A). DIMINUIU A QUANTIDADE DE SAL QUE COLOCA NA SUA COMIDA?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

(9) IGN

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: __ __ : __ __