

Vanessa Fernanda Goes

**ASSOCIAÇÃO ENTRE OBESIDADE, MUDANÇAS  
ANTROPOMÉTRICAS E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM  
IDOSOS: ESTUDO LONGITUDINAL DE BASE  
POPULACIONAL**

Tese submetida ao Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Nutrição.

Orientadora: Prof. Dra. Elisabeth Wazlawik

Florianópolis  
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da  
UFSC.

Goes, Vanessa Fernanda  
Associação entre obesidade, mudanças  
antropométricas e sintomas depressivos em idosos:  
Estudo longitudinal de base populacional / Vanessa  
Fernanda Goes ; orientadora, Elisabeth Wazlawik,  
2017.  
288 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de  
Pós-Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

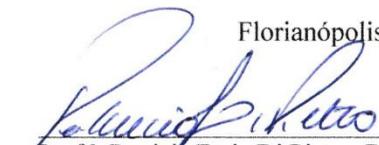
1. Nutrição. 2. Alterações do peso corporal. 3.  
Antropometria. 4. Idosos. 5. Sintomas depressivos.  
I. Wazlawik, Elisabeth . II. Universidade Federal  
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em  
Nutrição. III. Título.

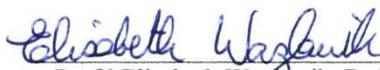
VANESSA FERNANDA GOES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE OBESIDADE, MUDANÇAS  
ANTROPOMÉTRICAS E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM  
IDOSOS: ESTUDO LONGITUDINAL DE BASE  
POPULACIONAL**

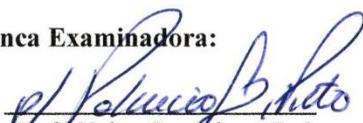
Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de Doutor em Nutrição, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina.

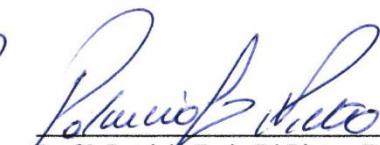
Florianópolis, 18 de julho de 2017.

  
Prof.<sup>a</sup> Patricia Faria Di Pietro, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do Curso

  
Prof.<sup>a</sup> Elisabeth Wajawik, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora e Presidente da banca  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Banca Examinadora:**

  
Prof.<sup>a</sup> Helen Gonçalves, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Pelotas,  
Videoconferência

  
Prof.<sup>a</sup> Patricia Faria Di Pietro, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof.<sup>a</sup> Adriana Coutinho de  
Azevedo Guimarães, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade do Estado de Santa  
Catarina

  
Prof.<sup>a</sup> Karina Silveira de Almeida  
Hammerschmidt, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof.<sup>a</sup> Angela Maria Alvarez, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina



Aos meus pais, Lauro e Maria, por  
serem meu porto seguro.  
A meu noivo Filipe, que me estimula a  
cada dia ser eu mesma.



## AGRADECIMENTOS

A Deus, que ilumina meu caminho, dando-me coragem e força para atingir meus objetivos.

Aos meus amados pais, Lauro e Maria, pelo amor, amparo e dedicação. Sempre serão meus exemplos de vida. Sem vocês não teria chego até aqui.

Aos meus irmãos, Rodrigo e Daniele, pelo amor, apoio e compreensão da distância física que se fez necessária para realização desta tese.

Ao meu noivo Filipe, pelo carinho, amor e apoio durante cada etapa de elaboração desta tese.

Aos meus amados avôs pelo amor incondicional mesmo de tão longe.

A minha sogra Maria Ivonete e ao meu sogro Adair, pelo carinho e apoio durante esta trajetória.

Ao professor David, pelo apoio, competência profissional, dedicação, paciência e troca de conhecimento. Fostes um exemplo de orientador, pesquisador e professor. Obrigada por tudo!

À professora Elisabeth, pela ética, paciência e por seu incentivo na realização deste trabalho.

Aos professores e colegas da *Universitat Autònoma de Barcelona*, Espanha, em especial ao professor Albert, e aos colegas de doutorado Claudia e Sergio, pelo acolhimento e partilha de conhecimentos.

Aos meus queridos professores e colegas do Programa de Pós-graduação em Nutrição da UFSC.

À minha querida professora de espanhol Montse Chanivet, pela motivação, amizade e ensinamentos.

À minha querida mãe espanhola Montse Puig, por sua acolhida, carinho e eterna amizade.

Às amigas Rayza, Claudia, Isadora, Juliana, Rebeca e Tatiane pela amizade, motivação, companheirismo e ajuda durante os momentos mais árduos desse processo.

À Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC), pela bolsa de estudos, que permitiu a dedicação integral ao desenvolvimento deste trabalho de tese. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de doutorado sanduíche na *Universitat Autònoma de Barcelona*.

A todos os idosos participantes deste trabalho, por me inspirarem a chegar até aqui. Sem vocês, este trabalho não seria possível.



“Eu tinha a sensação de rejeição, de algo diferente da sociedade... era como se fosse dois espaços, duas barreiras, duas sociedades, a sociedade dos gordinhos e a sociedade dos magrinhos. Então era uma sensação de rejeição e uma sensação de tristeza, às vezes por não se adaptar bem na sociedade como um todo e sim uma parte da sociedade que lhe convém (...). Eu achava que as pessoas estavam falando de mim, coisas da minha cabeça, às vezes nem acontecia isso, mas eu me sentia praticamente insegura (Virgínia).”

(SANTOS, LAS. O corpo, o comer e a comida: um estudo sobre as práticas corporais e alimentares no mundo contemporâneo, 2008)



## RESUMO

GOES, Vanessa Fernanda. **Associação entre obesidade, mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos: estudo longitudinal de base populacional**. Florianópolis, 2017. Tese (Doutorado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2017.

Os sintomas depressivos geram sérias consequências individuais, familiares e sociais, que aumentam incapacidades e suicídios e reduzem a qualidade de vida nos idosos. Existem algumas evidências sugerindo que a obesidade é um fator de risco para os sintomas depressivos. Diante disso, a presente tese teve como objetivo investigar a associação entre obesidade, mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos da cidade de Florianópolis (SC) pertencentes ao estudo EpiFloripa Idoso. Caracteriza-se como uma coorte prospectiva, de base populacional domiciliar com idosos de ambos os sexos, 60 anos ou mais de idade. Foram avaliados 1.702 idosos em 2009/10 (62,5% mulheres; 70,6±8,0 anos) e realizou-se o acompanhamento dessa amostra de 1.197 em 2013/14 (63,1% mulheres; 73,9±7,3 anos). Os dados antropométricos aferidos foram: peso, altura, e circunferência da cintura (CC), sendo calculado o índice de massa corporal (IMC). As mudanças nesses indicadores foram avaliadas mediante modelos lineares mistos, com coeficientes fixos e aleatórios. A Escala de Depressão Geriátrica (15 itens) foi usada para avaliação dos sintomas depressivos. Foi utilizada a regressão logística nas análises, com ajuste para variáveis sociodemográficas e comportamentais. A prevalência de sintomas depressivos em 2009/10 foi 23,3% (IC95% 20,3-26,6) e a incidência cumulativa no período de 4 anos foi de 10,9% (IC95% 8,7-13,6). A obesidade acometeu 29,3% dos idosos na linha de base. O sobrepeso e valores intermediários de CC (indicador de obesidade abdominal) estiveram associados com menor prevalência e menor incidência de sintomas depressivos em idosos. Além disso, aqueles que eram sobrepeso nas duas ondas do estudo ou que mudaram para eutrofia na segunda onda, tiveram menores risco de sintomas depressivos. Indivíduos com obesidade severa (obesidade II-III e CC no quartil superior) apresentaram maior razão de *odds* de prevalência de sintomas depressivos (RO 2,34; IC95% 1,42-3,87 e RO 1,73; IC95% 1,13-2,65, respectivamente) do que os eutróficos ou com CC no quartil inferior, contudo, a incidência foi similar à dos eutróficos. Os indivíduos com obesidade severa apresentaram sintomas depressivos persistentes. Na

avaliação das mudanças antropométricas foi observado alteração no padrão de mudança da CC nos idosos, compatível com um processo intermediário de transição nutricional, com aumento da obesidade abdominal, principalmente nas mulheres. A prática regular de atividade física e o consumo alimentar não apresentaram associação com peso ou CC. Os homens com baixa escolaridade e os que não eram casados, apresentaram elevada redução de peso após os 75 anos. Indivíduos eutróficos que reduziram anualmente o peso ou IMC tiveram maior incidência de sintomas depressivos, provavelmente devido à redução de massa magra (sarcopenia). A mudança da CC não esteve associada à incidência de sintomas depressivos. Como conclusão, tem-se que a relação entre o estado do peso corporal e a presença de sintomas depressivos em idosos não foi linear. Os resultados encontrados ressaltam a necessidade de estratégias públicas de monitoramento das mudanças antropométricas e de prevenção da obesidade severa e redução do peso em idosos eutróficos, visto que ambas estão relacionadas com sintomas depressivos.

**Palavras chave:** Antropometria. Alterações do peso corporal. Circunferência da cintura. Estudos longitudinais. Idosos. Sintomas depressivos.

## ABSTRACT

GOES, Vanessa Fernanda. **Association between obesity, anthropometric changes and depressive symptoms in the elderly: a population-based longitudinal study.** Florianópolis, 2017. Doctorate thesis (PhD in Nutrition). Nutrition Graduate Programme, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

Depressive symptoms lead to individual, family, and social impairments that increase disability and suicide, and reduce quality of life of elderly. There is some evidence suggesting that obesity is a risk factor for depressive symptoms. Therefore, the present thesis aimed to investigate the association between obesity, anthropometric changes and depressive symptoms in the elderly living in the city of Florianópolis, from the EpiFloripa Idoso study. This prospective longitudinal population-based study included a representative sample of individuals with 60 years of age and older. In 2009/10, 1,702 elderly individuals were evaluated (62.5% women,  $70.6 \pm 8.0$  years) and in 2013/14 it was 1,197. The measured anthropometric data were: weight, height, and waist circumference (WC), and the body mass index (BMI) was calculated. The changes in these indicators were evaluated using mixed linear models with fixed and random coefficients. The Geriatric Depression Scale (15 items) was used to evaluate depressive symptoms. Logistic regression was used in the analyses, with adjustments for sociodemographic and behavioral variables. The prevalence of depressive symptoms in 2009/10 was 23.3% (95% CI 20.3-26.6) and the cumulative incidence was 10.9% (95% CI 8.7-13.6). At the baseline, 29.3% of the elderly were obese. Overweight and intermediate values of waist circumference (indicator of abdominal obesity) were associated with lower prevalence and lower incidence of depressive symptoms. Addition, those who maintained overweight in both waves or those who changed from overweight to normal weight in the second wave showed a lower risk of depressive symptoms. Individuals with severe obesity (obesity II-III and waist circumference in the upper quartile) had higher prevalence odds ratio of being depressed than individuals with normal weight or WC in the lower quartile (OR 2.34; 95% CI 1.42–3.87 and OR 1.73; 95% CI 1.13–2.65, respectively), however, the incidence was similar to eutrophic. Individuals with severe obesity presented persistent depressive symptoms. The assessment of the anthropometric changes showed change in the pattern of CC, suggesting an intermediate stage of nutritional transition with an increase in abdominal obesity, especially in

women. The regular practice of physical activity and food consumption were not associated with weight or CC. Less educated men and those who live without a partner showed higher weight reduction, especially after 75 years. Normal weight individuals who reduced their weight or BMI annually had a higher incidence of depressive symptoms, probably due to the reduction of lean mass (sarcopenia). Change in WC was not associated with the incidence of depressive symptoms. In conclusion, the relationship between the body weight status and the presence of depressive symptoms in the elderly was not linear. The results highlight the importance of public strategies to monitor anthropometric changes and to prevent severe obesity and weight loss in normal weight elderly, since both are related to depressive symptoms.

**Keywords:** Anthropometry. Body Weight Changes. Waist Circumference. Longitudinal Studies. Elderly. Depressive Symptoms.

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 1.</b> Pirâmides etárias absolutas do Brasil dos anos de 2014, 2040 e 2060.....  | 35  |
| <b>Figura 2.</b> Fatores condicionantes do estado nutricional do idoso.....  | 39  |
| <b>Figura 3.</b> Percentual de gordura corporal médio entre homens e mulheres com idade entre 20-90 anos. ....   | 41  |
| <b>Figura 4.</b> Massa gorda média (kg) entre homens e mulheres de 20-90 anos. ....  | 42  |
| <b>Figura 5.</b> Massa magra média (kg) entre homens e mulheres de 20-90 anos. ....  | 43  |
| <b>Figura 6.</b> Peso Corporal médio (kg) entre homens e mulheres de 20-90 anos. ....  | 45  |
| <b>Figura 7.</b> Estatura média (cm) de homens e mulheres com idade entre 20-90 anos. ....   | 46  |
| <b>Figura 8.</b> Índice de Massa Corporal médio (kg/m <sup>2</sup> ) de homens e mulheres com idade entre 20-90 anos. ....   | 47  |
| <b>Figura 9.</b> Ilustração do processo de amostragem por conglomerado, 2009/10 do estudo EpiFloripa Idoso. ....   | 79  |
| <b>Figura 10.</b> Fluxograma de seleção da amostra na segunda onda do estudo (2013/14) Epifloripa Idoso.....   | 81  |
| <b>Figura 11.</b> Modelo hierárquico de análise entre obesidade e sintomas depressivos em idosos de Florianópolis, SC, Brasil.....   | 88  |
| <b>Figura 12.</b> Modelo hierárquico de análise da mudança no estado nutricional (IMC, peso e CC) e sintomas depressivos em idosos de Florianópolis, SC, Brasil. ....  | 89  |
| <b>Figura 13.</b> Fluxograma com número de artigos localizados no processo de busca sistematizada nas bases de dados Lilacs, PubMed, Scielo e Scopus que investigaram a associação entre obesidade e sintomas depressivos em idosos. ....                                  | 202 |
| <b>Figura 14.</b> Fluxograma com número de artigos localizados no processo de busca sistematizada nas bases de dados Lilacs, PubMed, Scielo e Scopus que investigaram a associação entre mudança no estado nutricional e incidência de sintomas depressivos em idosos..... | 203 |



## LISTA DE QUADROS

|   |     |
|---|-----|
| <b>Quadro 1.</b> Estudos que verificaram a associatomas depressivos em idosos. ....   | 69  |
| <b>Quadro 2.</b> Estudos que verificaram a associação entre mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos.....    | 74  |
| <b>Quadro 3.</b> Variáveis do estudo de acordo com o nível de exposição, tipo de variável e mensuração. ....                  | 95  |
| <b>Quadro 4.</b> Descritores em português e inglês utilizados na pesquisa sistemática da literatura divididos em grupos. .... | 200 |



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AGSA** – Área de gordura subcutânea abdominal  
**AGVA** – Área de gordura visceral abdominal  
**APE** – Aplicado por entrevistador  
**APOE** – Apolipoproteína E  
**BDI** – *Beck Depression Inventory*  
**CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
**CC** – Circunferência da cintura  
**CES-D** – *The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*  
**CID** – Classificação internacional de Doenças  
**CNPQ** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
**DCNT** – Doenças crônicas não transmissíveis  
**DCP** – Dipeptidil-carboxipeptidase  
**DeCS** – Descritores em Ciências da Saúde  
**DM** – Diabetes mellitus  
**DP** – Desvio padrão  
**DS** – Diâmetro sagital  
**DSM** – *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*  
**EDG** – Escala de Depressão em Geriatria  
**ENDEF** – Estudo Nacional de Despesa Familiar  
**EUA** – Estados Unidos da América  
**FIOCRUZ** – Fundação Oswaldo Cruz  
**GDS** – *Geriatric Depression Scale*  
**GV** – Gordura visceral  
**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
**ICSD** – Incidência cumulativa de sintomas depressivos  
**IMC** – Índice de massa corporal  
**INMETRO** – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia  
**MA** – Medida aferida  
**MAR** – Medida autorrelatada  
**MESH** – *Medical Subject Headings*  
**MINI** – *Mini International Neuropsychiatric Interview*  
**MMA** – Massa muscular apendicular  
**MNS** – Metabolicamente não saudável  
**MS** – Metabolicamente saudável  
**MTHRF** – Metilenotetrahidrofolato redutase  
**OMS** – Organização Mundial da Saúde  
**ONU** – Organização das Nações Unidas

**PDA** – *Personal Digital Assistants*  
**%GC** – Percentual de gordura corporal  
**PNSN** – Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição  
**POF** – Pesquisa de Orçamentos Familiares  
**RCQ** – Razão cintura-quadril  
**RDC** – *Research Diagnostic Criteria*  
**RDI** – Razão de densidade de incidência  
**RO** – Razão de odds  
**RR** – Risco relativo  
**TDM** – Transtorno depressivo maior  
**VIGITEL** – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônicos  
**VLDL-R** – Receptor de lipoproteína de muito baixa densidade

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>27</b> |
| 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA .....  | 27        |
| 1.2 RELEVÂNCIA, ORIGINALIDADE E CONTRIBUIÇÃO PARA O<br>CONHECIMENTO .....                       | 31        |
| 1.3 OBJETIVOS .....   | 32        |
| <b>1.3.1 Objetivo geral.....</b>  | <b>32</b> |
| <b>1.3.2 Objetivos específicos .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>CAPÍTULO 2: REVISÃO DE LITERATURA .....</b>  | <b>33</b> |
| 2.1 O PROCESSO DO ENVELHECIMENTO HUMANO.....  | 33        |
| 2.2 ESTADO NUTRICIONAL E ENVELHECIMENTO.....  | 36        |
| <b>2.2.1 Avaliação antropométrica em idosos .....</b>   | <b>36</b> |
| <b>2.2.2 Mudanças na composição corporal.....</b>   | <b>39</b> |
| <b>2.2.3 Obesidade em Idosos .....</b>  | <b>48</b> |
| 2.3 SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS.....   | 50        |
| <b>2.3.1 Fatores associados com sintomas depressivos em idosos .52</b>                          |           |
| 2.3.2.1 Fatores Genéticos.....  | 53        |
| 2.3.2.2 Fatores comportamentais .....   | 53        |
| <b>2.3.2.2.1 Tabagismo .....</b>  | <b>53</b> |
| <b>2.3.2.2.2 Alcoolismo.....</b>  | <b>54</b> |
| <b>2.3.2.2.3 Atividade física .....</b>   | <b>55</b> |
| 2.3.2.2.4 Alimentação .....   | 56        |
| 2.3.2.3 Fatores biológicos e doenças .....  | 57        |
| <b>2.3.2.3.1 Doença cardiovascular .....</b>  | <b>57</b> |
| <b>2.3.2.3.2 Diabetes mellitus (DM) .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>2.3.2.3.3 Declínio cognitivo .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>2.3.2.3.4 Episódio depressivo prévio.....</b>  | <b>59</b> |
| 2.3.2.4 Transtornos de ansiedade .....  | 59        |
| 2.3.2.5 Distúrbio do sono .....   | 59        |
| 2.3.2.6 Fatores de risco social .....   | 60        |
| <b>2.3.2.6.1 Eventos estressantes.....</b>  | <b>60</b> |
| <b>2.3.2.6.2 Fatores de risco socioeconômicos e<br/>                sociodemográficos .....</b> | <b>60</b> |
| <b>2.3.2 Instrumentos de rastreio de sintomas depressivos em<br/>        idosos .....</b>       | <b>62</b> |



|  |            |
|--|------------|
| 3.12 PARTICIPAÇÃO EM COLETA DE DADOS .....   | 100        |
| <b>CAPÍTULO 4: RESULTADOS .....</b>  | <b>103</b> |
| 4.1 ARTIGO 1.....  | 103        |
| 4.2 ARTIGO 2.....  | 125        |
| 4.3 ARTIGO 3.....  | 144        |
| <b>CAPÍTULO 5: DOUTORADO SANDUÍCHE .....</b>                                       | <b>163</b> |
| 5.1 ATIVIDADES DESEMPENHADAS .....   | 163        |
| 5.1.1 Participação em reuniões acadêmicas.....                                     | 163        |
| 5.1.2 Reuniões periódicas sobre as análises estatísticas .....                     | 163        |
| 5.1.3 Participação de disciplinas regulares na instituição .....                   | 164        |
| 5.1.4 Produção de artigos científicos .....  | 164        |
| 5.1.5 Apresentação de trabalho científico em evento<br>internacional.....          | 164        |
| 5.2 RELATO DE EXPERIÊNCIA .....  | 164        |
| <b>CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                       | <b>167</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>169</b> |
| <b>APÊNDICES.....</b>  | <b>199</b> |
| <b>APÊNDICE A – Descrição da busca sistemática .....</b>                           | <b>200</b> |
| <b>APÊNDICE B – Manual do entrevistador.....</b>                                   | <b>204</b> |
| <b>APÊNDICE C – Questionário epifloripa idoso 2009 e 2013 .....</b>                | <b>272</b> |
| <b>APÊNDICE D – Questionário de controle de qualidade.....</b>                     | <b>278</b> |
| <b>APÊNDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido – 2009/10<br/>.....</b> | <b>280</b> |
| <b>APÊNDICE F - Termo de consentimento livre e esclarecido – 2013/14<br/>.....</b> | <b>281</b> |
| <b>APÊNDICE G – Nota de imprensa .....</b>   | <b>283</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>285</b> |
| <b>ANEXO A – Carta de aprovação comitê de ética - 2008 .....</b>                   | <b>286</b> |
| <b>ANEXO B – Parecer de aprovação comitê de ética 2013.....</b>                    | <b>287</b> |



## APRESENTAÇÃO

Este trabalho constitui-se em uma tese de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Está inserido na linha de pesquisa I - Diagnóstico e intervenção nutricional em coletividades.

Foram utilizados dados do projeto EpiFloripa, estudo epidemiológico das condições de saúde dos idosos de Florianópolis, Santa Catarina, desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina. Desde a entrada no doutorado do PPGN, em 2013, a autora da presente tese faz parte da equipe do projeto EpiFloripa, participando de todas as etapas para realização da segunda coleta de dados do estudo.

A tese está estruturada em seis capítulos a fim de garantir uma visibilidade clara e completa dos objetivos, os quais buscou-se alcançar. O primeiro capítulo consiste na introdução. Inicia-se com a caracterização do problema, seguida da pergunta de partida. Destaca-se também a relevância, originalidade e contribuição dos dados do trabalho para o conhecimento científico, e em seguida são apresentados os objetivos, o geral e os específicos.

O segundo capítulo traz uma extensa e detalhada revisão da literatura sobre os temas envolvidos na formulação do problema estudado. Foram investigados aspectos relacionados à população em estudo, sendo estes: o processo de envelhecimento humano, mudanças na composição corporal, avaliação antropométrica, obesidade em idosos, sintomas depressivos, fatores associados com sintomas depressivos, instrumentos de avaliação dos sintomas depressivos, e por fim, são descritos os estudos existentes sobre a relação entre obesidade, mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos.

O terceiro capítulo refere-se à seção de métodos da pesquisa. Aqui são apresentados todos os procedimentos metodológicos utilizados para realização da pesquisa. Inclui-se a caracterização, população e local do estudo, amostra e amostragem, critérios de inclusão e exclusão, as etapas do trabalho de campo, incluindo o treinamento dos entrevistadores, realização das entrevistas, instrumentos, técnicas de coleta e controle de qualidade de dados, modelo de análise, definição das variáveis e de seus indicadores, tratamento e análise dos dados, procedimentos éticos da pesquisa e a participação na coleta dos dados.

O quarto capítulo contempla os resultados, sendo estes divididos em três diferentes artigos. Os dois primeiros artigos foram publicados em periódicos de âmbito internacional. O quinto capítulo é sobre o

doutorado sanduíche, sendo descritas as atividades desempenhadas e um relato da experiência pessoal e profissional. E o último capítulo aborda as considerações finais, ressaltando as conclusões, recomendações e limitações do estudo. No final do documento são apresentadas as referências bibliográficas, os apêndices e anexos referentes ao trabalho.

## CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

A evolução da composição populacional sinaliza a tendência do envelhecimento demográfico, com aumento da participação percentual dos idosos na população e a conseqüente diminuição dos demais grupos etários. Em 2005 a população brasileira com 60 anos ou mais era de 9,8%, já em 2015 o percentual passou para 14,3%, e as projeções apontam que 19,2% da população, mais de 54 milhões, será idosa no país em 2040 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013a; 2016).

Com isso, a saúde pública enfrenta desafios, não só pelo aumento veloz da população idosa, mas também pelo fato que a população geralmente adquire peso ao envelhecer (SILVESTRE et al., 1996; BRASIL, 2010a). As mudanças fisiológicas e metabólicas que afetam a composição corporal durante o processo de envelhecimento ocasionam aumento da gordura corporal e perda da massa muscular, sarcopenia (CHANG et al., 2012). Mudanças excessivas em qualquer um desses componentes proporcionam efeitos adversos na saúde dos idosos. O incremento excessivo da gordura corporal, o que se caracteriza como obesidade, principalmente, na região abdominal, está associado com maior risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Por sua vez, a perda excessiva de massa muscular aumenta as incapacidades funcionais, a frequência de quedas, hospitalizações e o risco de morte em idosos (HAN et al., 2011; CHANG et al., 2012). Adicionalmente, com a velhice há redução da altura, que junto com as mudanças na composição corporal, pode ocasionar uma diminuição progressiva do peso corporal (DEY et al., 1999; DEGROOT et al., 2002; PERISSINOTTO et al., 2002).

A obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) afeta 24,2% dos idosos entre 65-74 anos e 18,7% daqueles acima de 75 anos, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde 2013 (PNS). No entanto, o sobrepeso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) chega a atingir 64,4% e 52,8% dos idosos, respectivamente, nessas mesmas faixas etárias. Tanto a obesidade quanto o sobrepeso são mais prevalentes nas mulheres idosas do que nos homens, em todas as faixas etárias (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015).

As DCNT são as principais causas de morte entre os idosos, e várias dessas doenças estão direta ou indiretamente relacionadas com a obesidade. Desta forma, são o principal desafio para os governos e

administradores devido ao impacto econômico gerado por custos médicos diretos e indiretos (redução de produtividade, licença por doença, morte prematura) relacionados à obesidade (HAMMOND; LEVINE, 2010). No Brasil, os custos diretos atribuíveis à obesidade totalizaram 269,6 milhões de dólares em 2011, 59,2% do total das admissões hospitalares e 40,8% corresponde a procedimentos ambulatoriais (DE OLIVEIRA et al., 2015).

A obesidade aumenta a morbidade e mortalidade devido a doenças como: hipertensão, dislipidemia, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, cálculos biliares, osteoartrite, apneia do sono, alguns tipos de câncer (mama, endométrio, cólon e vesícula biliar), incapacidade funcional, problemas respiratórios e incontinência urinária (MCTIGUE et al., 2006; ROSSI et al., 2008; SUBAK et al., 2009; RENEHAN et al., 2010; SALOME et al., 2010; SOWERS; KARVONEN-GUTIERREZ, 2010). Contudo, as consequências e efeitos adversos não são somente clínicos. A obesidade está associada com o aumento na frequência de transtornos psicológicos e sociais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). Vale ressaltar que a maioria dos estudos, como o que avaliou o valor dos gastos diretos da obesidade citado anteriormente (DE OLIVEIRA 2015), não incluem os transtornos psicológicos associados à obesidade.

Um dos transtornos psicológicos relativamente frequente em idosos é a depressão, que de acordo com estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), afeta cerca de 7% destes indivíduos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016a). A depressão é um transtorno mental caracterizado pela presença de diversos sintomas, tais como tristeza, perda de interesse ou prazer, sentimento de culpa ou baixa autoestima, distúrbios do sono e/ou do apetite, sensação de cansaço, e falta de concentração. Estes problemas podem tornar-se crônicos ou recorrentes e levar à substancial deficiência na capacidade de um indivíduo cuidar de si mesmo ou de realizar suas atividades diárias (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). Os sintomas depressivos afetam cerca de 20% da população idosa, segundo metanálise realizada com estudos entre 2000-2011 (VOLKERT et al., 2013).

Mesmo diante do cenário de aumento de quase 50% do número de indivíduos que apresentaram depressão, entre 1990 e 2013, e do fato da depressão ter sido considerada a maior contribuinte para perda de saúde não-fatal nos países de baixa e média renda na região das américas em 2015 (9,3% dos anos vividos com incapacidades - AVI), o investimento atual em tratamento e prevenção das doenças mentais é

muito inferior ao necessário, cerca de 2 dólares ao ano por pessoa na maioria dos países de baixa e média renda, incluindo o Brasil (valor muito abaixo dos níveis dos países de alta renda, \$50 – estimativas de 2014) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a, 2016b, 2017).

Diferentes estudos têm demonstrado associação recíproca entre o estado do peso corporal e depressão, sendo, tanto o ganho quanto a perda excessiva de peso relacionados com a depressão (ROOKE; THORSTEINSSON, 2008; LUPPINO et al., 2010; KONTTINEN et al., 2014; MANNAN et al., 2016). Os mecanismos básicos envolvidos nesta relação bidirecional ainda são desconhecidos. Provavelmente as alterações no peso corporal levariam à depressão por meio de mecanismos psicológicos ou biológicos e vice-versa. Segundo estudo de Jackson e colaboradores (2015) a percepção de discriminação pelo peso corporal explicou uma porção substancial da associação entre obesidade e bem-estar psicológico em idosos ingleses (JACKSON, SARAH E. et al., 2015). Em nossa sociedade, na qual a magreza é valorizada e atitudes negativas e discriminatórias são comuns, estar com sobrepeso ou obeso pode gerar sentimento de frustração e depressão (JUDGE; CABLE, 2011).

Por outro lado, existe uma interação complexa bidirecional entre humor, estado emocional, comportamentos alimentares e obesidade (SINGH, 2014). Os sintomas depressivos podem afetar o apetite, escolhas alimentares e o metabolismo energético. A ingestão de alimentos mais palatáveis (como aqueles ricos em açúcar, gordura e/ou sal) pode ocorrer na busca por sentimentos de conforto ou gratificação, os quais podem modificar de uma forma permanente as escolhas alimentares (STONE; BROWNELL, 1994; EPEL et al., 2004; MACHT, 2008). O consumo crônico e excessivo desses alimentos ricos em calorias e gorduras leva ao desenvolvimento da obesidade, que por sua vez, promove a vulnerabilidade à depressão (NOVICK et al., 2005; SIMON et al., 2006; KLOIBER et al., 2007; FULTON, 2010; SHARMA; FULTON, 2013; SINGH, 2014). Esse consumo parece levar a um estado emocional negativo, que mantém o ciclo de consumo excessivo de alimentos, ganho de peso e humor deprimido (SINGH, 2014). Segundo metanálise de Mannan e colaboradores (2016), a força da associação parece ser maior na direção em que a depressão leva a obesidade. Além disso, a relação foi mais pronunciada em mulheres jovens e adultas de meia idade (MANNAN et al., 2016).

Tanto o sobrepeso ( $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ ) quanto a obesidade ( $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$ ) parecem aumentar o risco de incidência de depressão. Segundo uma revisão sistemática da literatura com metanálise realizada

por Luppino et al. (2010) os indivíduos obesos e os com sobrepeso tiveram 57% e 27% maior risco, respectivamente, de desenvolver depressão ao longo do tempo do que indivíduos eutróficos. Ao considerar somente os dois estudos inclusos nesta metanálise que apresentavam população idosa ( $\geq 60$  anos), os idosos obesos apresentavam um risco 98% maior de incidência de depressão e os com sobrepeso 77% maior do que indivíduos eutróficos. Contudo, a recente revisão sistemática com metanálise citada anteriormente (MANNAN et al., 2016), verificou que apenas a obesidade estava associada com aumento do risco de depressão, com uma magnitude menor de risco ao comparar com os eutróficos, 18%. Isso pode ter ocorrido porque as estimativas das associações foram ajustadas com maior rigor metodológico e as estimativas estatísticas utilizadas foram mais precisas (foi utilizado risco relativo ao invés de razão de *odds*). Para verificar se o sobrepeso e a obesidade prediziam a depressão na metanálise, foram inclusos 10 artigos (três estudos com população idosa), sendo a maioria da América do Norte (44%) e Europa (50%) (MANNAN et al., 2016).

Por outro lado, estudos realizados na China, Coréia, Japão e Taiwan demonstraram que o sobrepeso e a obesidade grau I apresentam um efeito protetor na ocorrência de sintomas depressivos (LI et al., 2004; KURIYAMA et al., 2006; KIM et al., 2010; CHANG; YEN, 2012). Estes resultados foram similares tanto nos estudos transversais (LI et al., 2004; KURIYAMA et al., 2006; KIM et al., 2010) como no longitudinal (CHANG; YEN, 2012). De acordo com esses estudos, os efeitos seriam mais evidentes em mulheres (KURIYAMA et al., 2006; KIM et al., 2010). A relação não linear entre o estado nutricional e a presença de sintomas depressivos também foi observada em adultos oriundos de outros países de renda alta (PALINKAS et al., 1996; CARPENTER et al., 2000; MCCREA et al., 2012; WILD et al., 2012; NOH et al., 2015).

Além desses achados controversos sobre a associação da obesidade e sintomas depressivos, a relação entre as mudanças das medidas corporais e a incidência de sintomas depressivos é pouco estudada em idosos. O aumento do IMC, percentual de gordura (%GC), circunferência da cintura (CC), diâmetro sagital e gordura visceral nos homens parece ter relação com o aumento da incidência de sintomas depressivos, conforme mostrou um estudo que acompanhou por cinco anos 1.238 homens e 1.309 mulheres com idade entre 70-79 anos, nos Estados Unidos por cinco anos (FORMAN-HOFFMAN et al., 2007).

Existem poucos estudos prospectivos de base populacional no mundo, principalmente em países de renda média como o Brasil, que

investigaram a associação entre obesidade e depressão em idosos (nenhum localizado no Brasil até a publicação do primeiro artigo desta tese em 6 de fevereiro de 2017). Com isso, as evidências que apoiam a hipótese de que a obesidade ou a mudança no estado nutricional aumentam a incidência de depressão em idosos são insuficientes (ATLANTIS; BAKER, 2008), havendo uma lacuna no conhecimento científico sobre este tema.

Diante do exposto, o presente projeto de tese procura responder a seguinte pergunta de partida: Existe associação entre obesidade, mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos de um país de renda média como o Brasil?

## 1.2 RELEVÂNCIA, ORIGINALIDADE E CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO

A presente tese aborda uma temática que envolve duas doenças prevalentes, obesidade e depressão, que acometem a população idosa. Ambas geram grande impacto econômico na sociedade, sendo um importante desafio para saúde pública. A obesidade acarreta várias consequências físicas bem descritas na literatura. Por outro lado, as implicações “não físicas”, tais como saúde mental, bem-estar e qualidade de vida precisam ser melhor exploradas devido as repercussões que podem ter na saúde e na vida das pessoas. De acordo com os estudos encontrados, existem indícios de que a obesidade é um fator de risco para a depressão (LUPPINO et al., 2010), contudo também há estudos que não sustentaram esta associação (SACHS-ERICSSON et al., 2007; AKBARALY et al., 2011) e outros que ainda demonstraram que a obesidade pode ser um fator de proteção (KURIYAMA et al., 2006; KIM et al., 2010; CHANG; YEN, 2012), não havendo, desta forma, um consenso estabelecido. Não foi localizado na literatura científica brasileira nenhum estudo de base populacional que investigou esta temática em idosos no Brasil na busca bibliográfica realizada até janeiro de 2017. Com isso, compreender o papel da obesidade frente aos sintomas depressivos se torna fundamental, pois a confirmação do efeito da obesidade, ou das mudanças antropométricas ao longo do tempo nos sintomas depressivos implicaria na necessidade de reavaliar as estratégias de prevenção e tratamento da obesidade e suas consequências. Conforme o Consenso Espanhol sobre a Saúde Física dos pacientes com transtornos depressivos (GINER et al., 2014), a presença de comorbidades com a depressão pode condicionar a alguns

tratamentos, como o farmacológico e a psicoterapia, além de dificultar a recuperação dos indivíduos.

Diante disso, espera-se com este estudo fornecer evidências que contribuam com o esclarecimento da hipótese sobre essa associação, em especial no contexto de um país de renda média como o Brasil. Estas evidências podem trazer novos conhecimentos que embasem programas em saúde com enfoque nutricional na prevenção, detecção precoce e tratamento dessas doenças em idosos, e assim, favorecer a saúde e a qualidade de vida para esses indivíduos.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo geral

Investigar a associação entre obesidade, mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos da cidade de Florianópolis (SC) pertencentes ao estudo longitudinal de base populacional EpiFloripa Idoso.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar a relação entre IMC, CC e a prevalência e incidência de sintomas depressivos em idosos;
- Avaliar o padrão de mudança do peso, estatura e CC nos idosos e a influência de fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde nestas mudanças;
- Investigar se as alterações no peso, IMC e CC estão associadas com a incidência de sintomas depressivos em idosos.

## CAPÍTULO 2: REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 O PROCESSO DO ENVELHECIMENTO HUMANO

O conceito de envelhecimento é multidimensional, podendo ser definido como envelhecimento normal (senescência) ou envelhecimento patológico (senilidade). A senescência, além das alterações cronológicas, envolve aspectos biológicos, psicológicos e sociológicos, consequentes das alterações estruturais e funcionais que ocorrem no corpo e na mente (NERI, 1993; PAIXÃO et al., 1998; SANT'ANNA et al., 2003). Em contrapartida, a senilidade está associada às enfermidades inerentes a esta faixa etária, na qual ocorre degeneração, juntamente, com o aparecimento de doenças crônicas, síndromes típicas da velhice e a desorganização biológica (NERI, 1993).

O processo de transformação do organismo decorrente do envelhecimento se inicia posteriormente à maturação sexual, sendo acompanhado por alterações regulares na aparência, no comportamento, na experiência e nos papéis sociais. O início, o ritmo e a velocidade variam para as diversas partes e funções do organismo (BIRREN; BENGSTON, 1988). Além disso, estas mudanças são diferentes de indivíduo para indivíduo dentro de determinado grupo social, mesmo que estes sejam expostos às mesmas variáveis ambientais (BIRREN; BENGSTON, 1988; SANT'ANNA et al., 2003).

Segundo a gerontologia, ciência que estuda o processo do envelhecimento, existem quatro aspectos envolvidos neste processo: o físico, o psicológico, o comportamental e o social. O envelhecimento físico implica a perda progressiva da capacidade de restauração do corpo (BERGER; MAILLOUX-POIRIER, 1995). Com isso, ocorrem mudanças físicas típicas que incluem: (a) diminuição da altura, relacionado com a diminuição da espessura dos discos intervertebrais; (b) atrofia do aparelho locomotor; (c) alterações na pele, como palidez, manchas e diminuição da elasticidade; (d) embranquecimento dos cabelos, sendo que estes se tornam mais ralos e com menor comprimento; e (e) diminuição contínua da capacidade funcional do sistema sensorial (PAIXÃO et al., 1998; PAPALIA; OLDS, 2000).

O envelhecimento psicológico incide na transformação dos processos sensoriais, perceptuais, cognitivos e da vida afetiva do indivíduo. O envelhecimento comportamental, além de abranger as modificações citadas anteriormente, envolve mudanças nas aptidões, expectativas, motivações, autoimagem, papéis sociais, personalidade e adaptação. Em relação ao contexto social do envelhecimento, há

variação de sociedade para sociedade, sendo fruto da influência que o indivíduo e a sociedade exercem um sobre o outro quanto à saúde, rendimento econômico, trabalho, lazer, família, dentre outros (BERGER; MAILLOUX-POIRIER, 1995).

Nos últimos anos pode-se observar que o envelhecimento populacional constitui um fenômeno natural, irreversível e mundial, que faz parte do processo de transição demográfica. Este processo de transição é decorrente da mudança de alguns indicadores de saúde, especialmente a queda da fecundidade e da mortalidade, o que gera um aumento na expectativa de vida (BRASIL, 2007).

Todo indivíduo com idade de 60 anos ou mais é considerado idoso no Brasil, de acordo com o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003) e da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (BRASIL, 2006). Esta definição cronológica leva em consideração a Resolução 39/125 da Organização das Nações Unidas (ONU), que estabeleceu essa definição em 1982, durante a primeira Assembleia Mundial das Nações Unidas sobre o envelhecimento da população (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1982).

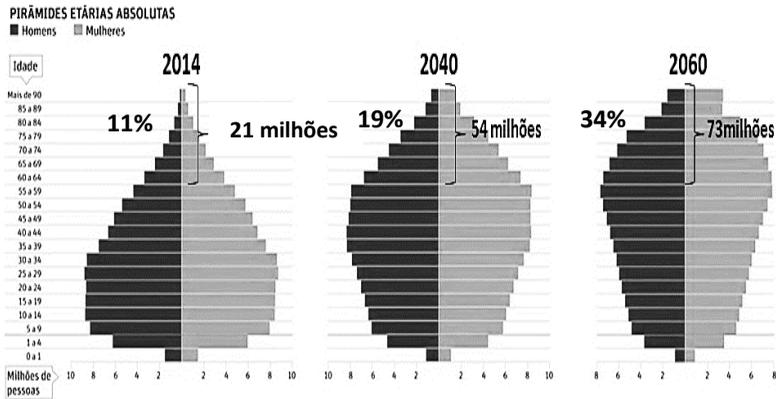
Entre os anos de 1940 e 1960 a população brasileira mostrou um declínio significativo da mortalidade infantil, assim como diminuição de mortes de adultos por doenças infecciosas. Ao mesmo tempo, evidenciou-se aumento no número de idosos, paralelo ao aumento da longevidade, (NERI, 2001; VERAS et al., 2001; CARVALHO; RODRÍGUEZ-WONG, 2008).

Em 1940, a expectativa de vida média do brasileiro atingia 45,5 anos. A partir de meados dos anos 1980, as alterações demográficas da população ficaram mais evidentes. O formato tipicamente triangular da pirâmide populacional, com uma base alargada, que compreende crianças, adolescentes e adultos jovens, passou a ceder lugar a uma pirâmide com base mais estreita e vértice mais largo, características típicas de uma sociedade em acelerado processo de envelhecimento (BRASIL, 2010a). Assim, com os avanços da medicina e melhorias gerais de vida da população, a expectativa de vida ao nascer em 2013, passou para 74,2 anos. De acordo com a projeção, em 2050 a expectativa de vida média da população brasileira alcançará 81,3 anos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008).

Entre 1980 e 2000 o número de idosos com 60 anos ou mais, no Brasil, aumentou 7,3 milhões (6,1%), totalizando mais de 14,5 milhões em 2000 (8,6% da população brasileira) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Em 2014 a projeção estimada foi que

existissem 20,6 milhões de idosos, os quais representavam 11,3% do total de pessoas que viviam no país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011, 2013a). Até 2025 a estimativa é que o Brasil será o sexto país com maior número de idosos no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Em 2060 haverá mais de 73 milhões de idosos no país, o que corresponderá a mais de um terço dos brasileiros (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013a). Na figura 1 podem ser observadas as projeções das pirâmides etárias absolutas no Brasil dos anos de 2014, 2040 e 2060.

**Figura 1.** Pirâmides etárias absolutas do Brasil dos anos de 2014, 2040 e 2060.



Fonte: Adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2013b.

Juntamente com a transição demográfica, desde a década de 60, observaram-se os processos de transição epidemiológica e nutricional no país (BRASIL, 2010a). A transição epidemiológica caracteriza-se por mudanças ocorridas no tempo nos padrões de morte, morbidade e invalidez de uma população específica, que geralmente ocorre concomitantemente com outras transformações demográficas, sociais e econômicas (FRENK et al., 1991; OMRAM, 2001).

Em 1930 a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias era de 46% e caiu para 5,3%, em 2005. Ao mesmo tempo, as mortes por doenças cardiovasculares passaram de 12% em 1930 para 30% em 2009 (BRASIL, 2010a; MENDES, 2012).

Esta transição epidemiológica, que ocorreu de forma mais insidiosa em países de renda alta, aconteceu de uma forma mais abrupta em países de renda média e baixa como o Brasil, acarretando profunda necessidade de adaptação dos serviços de saúde à nova realidade (BRASIL, 2010a).

As principais causas de óbito na população idosa são decorrentes das DCNT. Ao analisar as causas específicas, a doença cerebrovascular ocupa o primeiro lugar em mortalidade no Brasil, tanto em idosos quanto na população geral, e o segundo lugar é ocupado pelas doenças cardiovasculares. Nos países de renda alta e no mundo de uma forma geral, as doenças cardiovasculares ocupam a primeira posição. Existem alguns possíveis fatores explicativos para essa discrepância, sendo provavelmente um dos mais relevantes a elevada prevalência de hipertensão arterial na população brasileira, o diagnóstico tardio e/ou tratamento inadequado dessa morbidade, uma vez que a hipertensão arterial é o principal fator modificável da doença cerebrovascular (BRASIL, 2010a).

Diante do fenômeno de envelhecimento populacional há cada vez mais necessidade de conhecimento sobre os fatores que incidem sobre a prevalência das DCNT associadas à idade (SILVEIRA et al., 2009). Além disso, devem ser realizadas adequações das políticas sociais, particularmente daquelas voltadas para atender às crescentes demandas nas áreas da saúde, previdência e assistência social (BRASIL, 2010a).

## 2.2 ESTADO NUTRICIONAL E ENVELHECIMENTO

### 2.2.1 Avaliação antropométrica em idosos

Diante das alterações fisiológicas e patológicas que ocorrem com o envelhecimento, o diagnóstico nutricional torna-se complexo. Assim, é de suma importância um maior entendimento dos indicadores e dos critérios de avaliação nutricional apropriados para essa faixa etária (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995; PERISSINOTTO et al., 2002; SAMPAIO, 2004).

O estado nutricional pode ser definido como a condição de saúde de um indivíduo, influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes, identificada pela correlação de informações obtidas de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos (CHRISTAKIS, 1973). Para a avaliação do estado nutricional existem métodos diretos e indiretos. Os métodos diretos são constituídos por exames antropométricos, laboratoriais e clínicos, os quais exploram as manifestações biológicas

que expressam o estado nutricional da população. Os métodos indiretos, como inquéritos de consumo alimentar, estudos demográficos e inquéritos socioeconômicos e culturais, podem determinar a situação alimentar e nutricional da população (GOUVEIA, 1978).

A antropometria abrange a mensuração das dimensões e proporções corporais por meio de medidas, como peso, estatura, dobras cutâneas e circunferências corporais, que possuem como objetivo avaliar o perfil corporal de indivíduos (HEYWARD; STOLARCZYK, 1996; NACIF; VIEBIG, 2007). Essas medidas são fortemente relacionadas com a saúde, nutrição, genética, características ambientais, sociais e culturais (FORSTER; GARIBALLA, 2005; VILLAREAL et al., 2005).

No idoso, a antropometria é um indicador nutricional importante que contribui para avaliação do estado nutricional, visto que, é um método não-invasivo, de baixo custo, fácil aplicação e fornece informações sobre diferentes componentes da estrutura do corpo, especialmente, os componentes musculares e de gordura (BAUMGARTNER et al., 1995; SHILS et al., 2009). Porém, deve ser utilizada com cautela e levar em consideração as mudanças que ocorrem na composição corporal durante o envelhecimento, para não prover resultados equivocados (PFRIMER; FERRIOLLI, 2008).

O peso corporal corresponde à soma de todos os componentes em cada nível da composição corporal. As mudanças que ocorrem com o peso são importantes para a avaliação nutricional (NACIF; VIEBIG, 2007; PFRIMER; FERRIOLLI, 2008), visto que, desde o nascimento até a maturidade, este aumenta mais de 20 vezes (SINCLAIR; DANGERFIELD, 1998). Além disso, estas mudanças podem refletir um desequilíbrio entre a ingestão e o consumo de nutrientes.

Outra medida essencial na avaliação da composição corporal é a estatura (termo utilizado tanto para o comprimento quanto para a altura). Não há orientações que determinem o grau de curvatura da coluna vertebral que invalidaria a mensuração da estatura, mas em indivíduos que possuem cifose ou outros problemas posturais esta não deve ser considerada. Nesses casos, a estatura pode ser estimada, preferencialmente, pela altura do joelho (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995), da envergadura do braço, ou altura recumbente (medida entre o ponto máximo da altura da cabeça e da base do pé com o indivíduo deitado). Contudo, devido à rigidez nas articulações, as duas últimas medidas se tornam mais difíceis em idosos (CHUMLEA; GUO, 1992).

Com a obtenção do peso e da estatura é possível calcular o indicador antropométrico, IMC. Para o cálculo divide-se o peso (em

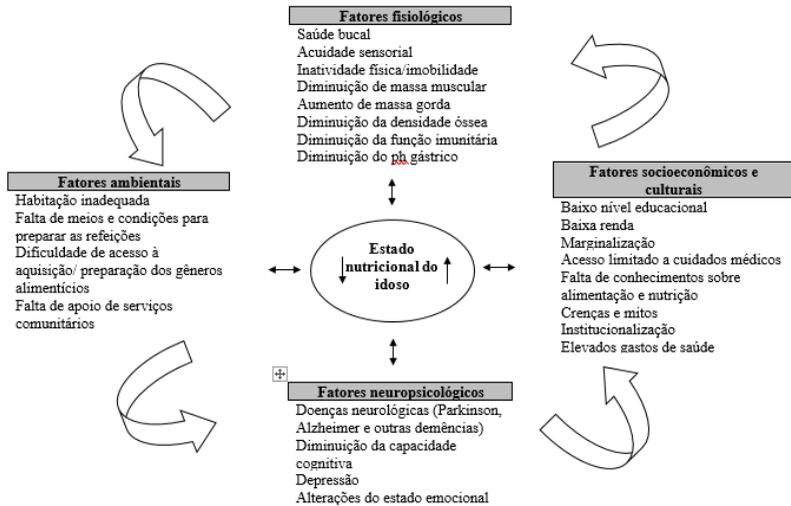
quilogramas) pela estatura (em metros) ao quadrado. A OMS recomenda os seguintes pontos de cortes para adultos e idosos:  $IMC < 18,50 \text{ kg/m}^2$  para classificar baixo peso,  $\geq 18,5-24,99 \text{ kg/m}^2$  para classificar eutrofia,  $\geq 25,00-29,99 \text{ kg/m}^2$  para classificar sobrepeso; e  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  para obesidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; 2006; 2015b). O IMC é prático, de simples manejo e capaz de identificar a obesidade generalizada. Contudo, apesar do IMC apresentar boa correlação com %GC, a precisão no diagnóstico de obesidade é limitada. A sensibilidade do  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$  para diagnosticar obesidade, segundo Vasconcelos et al. (2010), é relativamente baixa (31,6% e 28,9%, respectivamente para homens e mulheres), visto que, mais da metade das pessoas definidas como obesas pelo %GC não são diagnosticadas como obesas pelo IMC. Além disso, usar os mesmos pontos de corte utilizados nos adultos pode subestimar a presença de obesidade nos idosos, devido as mudanças corporais que ocorrem com a idade (SORKIN et al., 1999). Contudo, os pontos de corte preconizados pela OMS possuem bons valores de especificidade (97,5% e 100% respectivamente, para homens e mulheres) (VASCONCELOS et al., 2010).

Outra maneira de avaliar a obesidade é por meio da CC que avalia a distribuição central da gordura corporal, sendo uma medida qualitativa e não quantitativa. Atualmente, esta medida tem sido utilizada na avaliação do risco cardiovascular por predizer gordura visceral, responsável pelo desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998; 2008). Os pontos de corte preconizados pela OMS, foram baseados nos estudos europeus propostos por Lean et al. (1995) e validados por Han et al. (1995) que recomendam: 94 cm para homens e 80 cm para mulheres, indicando risco aumentado de doenças cardiovasculares, e 102 cm para homens e 88 cm para mulheres, para indicar um risco muito aumentado. Para ambos os estudos, a CC distinguiu indivíduos com alto IMC e distribuição central de gordura, com elevada sensibilidade e especificidade ( $\geq 96\%$ ) em adultos de Amsterdã e Maastricht (HAN et al., 1995; LEAN et al., 1995). Entretanto, um estudo brasileiro realizado com indivíduos acima de 20 anos demonstrou-se que esses pontos de corte são mais apropriados para os homens do que para as mulheres, visto que, para as mulheres há uma superestimação do risco cardiovascular. Neste caso, os pontos de corte definidos como adequados para avaliar o risco cardiovascular foram 95 cm para homens e 87 cm para mulheres (VIANNA et al., 2014).

## 2.2.2 Mudanças na composição corporal

O envelhecimento, como um processo natural inerente ao ser humano, acarreta mudanças fisiológicas e metabólicas no organismo que trazem repercussões no estado nutricional e na saúde dos idosos (WATKIN, 1982; CAMPOS et al., 2000). Existem alguns fatores que influenciam o estado nutricional da pessoa idosa, os quais podem ser divididos em quatro grupos: socioeconômicos e culturais, ambientais, neuropsicológicos e fisiológicos (PFRIMER; FERRIOLLI, 2008; BERNSTEIN; MUNOZ, 2012), como pode ser observado na Figura 2.

**Figura 2.** Fatores condicionantes do estado nutricional do idoso



Fonte: Adaptado de Pfrime; Ferriolli (2008) e Bernstein; Munoz (2012).

Dentre os fatores socioambientais, a ingestão alimentar inadequada, isolamento social (marginalização), questões neuropsicológicas, como a solidão, contribuem para o risco nutricional de idosos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002; PFRIME; FERRIOLLI, 2008). As principais barreiras para uma alimentação adequada na população idosa são: dificuldades econômicas (destaca-se que grande parte da população idosa brasileira possui renda familiar per capita menor que um salário mínimo (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010b)), incapacidades funcionais, dificuldades para comprar e/ou preparação de alimentos, déficit mental, bem como alterações fisiológicas gustativas e olfativo, dificuldade em

mastigar e engolir, alterações na digestão e absorção de nutrientes (BERNSTEIN; MUNOZ, 2012).

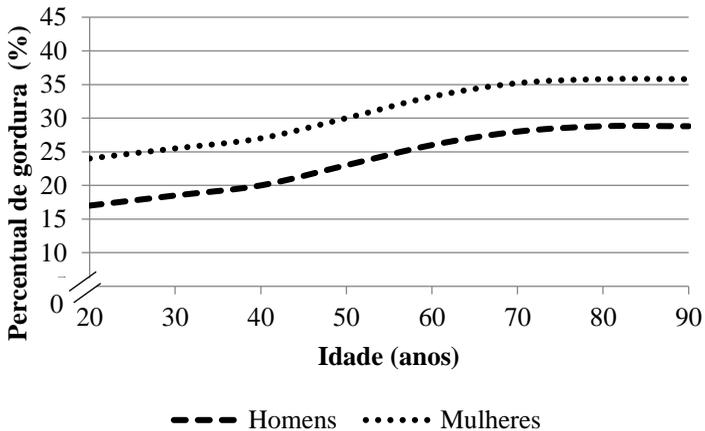
Dentre os fatores fisiológicos que influenciam no estado nutricional do idoso e que estão relacionados diretamente com a composição corporal estão a progressiva diminuição da massa muscular, de líquidos corpóreos e de vários órgãos (como rins, fígado, pulmões), a redução da densidade óssea, assim como o aumento da massa gorda (CHUMLEA, 1991; NAJAS; NEBULONI, 2005; MORAES, 2008).

Nos últimos anos da fase adulta, a massa muscular esquelética tende a diminuir progressivamente, processo conhecido como sarcopenia. De acordo com a revisão de Mitchell et al. (2012), os estudos longitudinais demonstraram que as pessoas com 75 anos apresentam uma taxa de perda de massa muscular de 0,64-0,70% entre as mulheres e 0,80-0,98% entre os homens. Por outro lado, propõe-se maior acúmulo de gordura corporal, tanto em homens quanto em mulheres, com o aumento da idade. Apesar dessas mudanças gerais, persistem as diferenças na composição corporal conforme o sexo e a idade (JACOB FILHO; SOUZA, 2000).

Han et al. verificaram em um estudo de base populacional envolvendo 721 idosos, um aumento no percentual de gordura total de 1,44 pontos percentuais nos homens e 1,49 pontos percentuais nas mulheres coreanas, entre 60 e 85 anos, durante o período de acompanhamento de dois anos do estudo (HAN et al., 2009). Por outro lado, um estudo de base populacional realizado na Suécia, com cinco anos de acompanhamento de 38 homens e 49 mulheres de 75 anos encontrou aumento significativo do percentual de gordura somente nos homens (1,73 pontos percentuais) e, embora a massa livre de gordura mostrasse diminuição em ambos os sexos, a quantidade foi maior nos homens (2,02 kg) do que nas mulheres (0,93 kg) (DEY et al., 2009).

Assim, aparentemente o %GC aumenta com a idade, mas parece estabilizar e eventualmente reduziria depois dos 80 anos tanto nos homens quanto nas mulheres (KURIYAMA et al., 2006; DING et al., 2007; DEY et al., 2009; KIM et al., 2010; CHANG; YEN, 2012; JACKSON et al., 2012), conforme pode ser visualizado na Figura 3, que se refere a compilação dos dados de três artigos em relação às mudanças no %GC ao longo da vida. Embora o incremento seja proporcional em ambos os sexos, de acordo com o estudo de Ding et al (2007) que analisou os dados de 855 homens e 931 mulheres americanas com idade entre 70 e 79 anos acompanhados por um período de seis anos, na velhice o aumento anual do %GC nos homens é o dobro em relação às mulheres (0,32% versus 0,16% por ano).

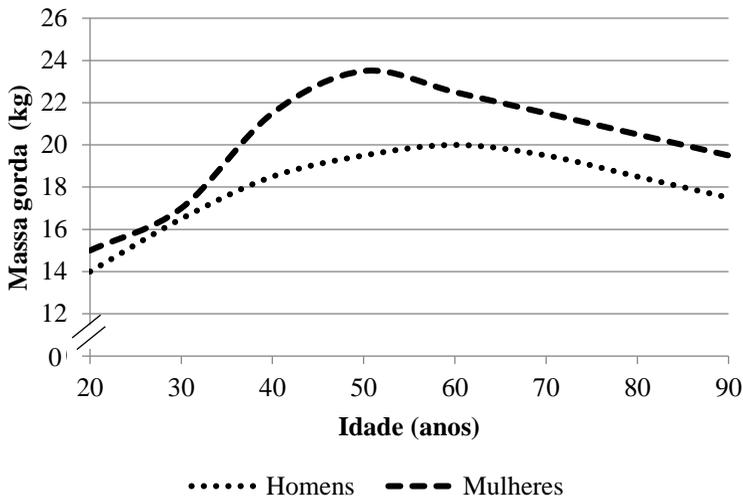
**Figura 3.** Percentual de gordura corporal médio entre homens e mulheres com idade entre 20-90 anos.



Fonte: Adaptado de Ding et al. (2007); Dey et al. (2009); Jackson et al. (2012).

Na Figura 4 pode-se observar as mudanças esperadas na massa gorda (em kg) ao longo da vida, levando em consideração os dados apresentados em três estudos (MOTT et al., 1999; GOODPASTER et al., 2006; DING et al., 2007). De acordo com os mesmos, a massa total de gordura aumentaria até os 50 anos nas mulheres, e até aproximadamente os 60 anos nos homens, para depois apresentar um declínio progressivo. Diferente do que acontece com o %GC, não se observa estabilização nos valores da massa de gordura em kg, o que poderia ser explicado pelas mudanças na massa magra ao longo da vida (Figura 5). A massa magra total, relativamente estável na vida adulta, apresentaria redução progressiva a partir dos 50 anos, especialmente nos homens (MOTT et al., 1999; GOODPASTER et al., 2006; DING et al., 2007), o que influenciaria na proporcionalidade do %GC e de massa magra corporal. A redução na massa magra seria constante mesmo na velhice, sendo que depois dos 70 anos o decréscimo anual seria de 0,17 kg nos homens e 0,18 kg nas mulheres (DING et al., 2007).

**Figura 4.** Massa gorda média (kg) entre homens e mulheres de 20-90 anos.



Fonte: Adaptado de Mott et al. (1999); Goodpaster et al. (2006); Ding et al. (2007).

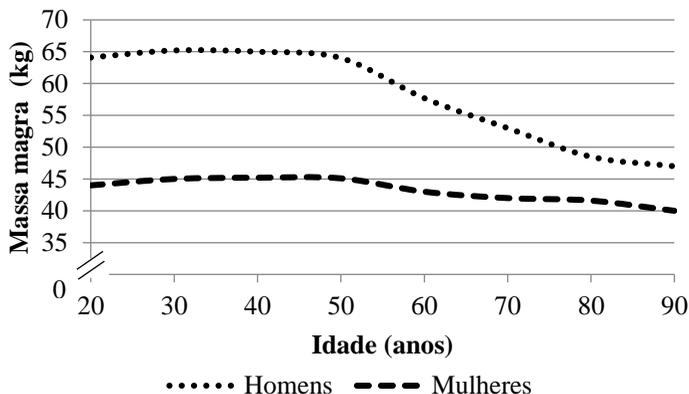
Outro estudo realizado com idosos americanos (N= 2.040) de 70 a 79 anos acompanhados por dois anos demonstrou que nos homens a massa magra diminuiu 1,1% e simultaneamente a massa gorda total aumentou 2% durante o período do estudo. Entre as mulheres o declínio na massa magra foi de apenas 0,6%, enquanto que não houve mudança na quantidade de massa gorda total (VISSER et al., 2003).

Apesar dessas mudanças na quantidade de massa magra e gorda, ao avaliar a circunferência da cintura como indicador do acúmulo central de gordura, os estudos são consistentes em mostrar um acúmulo progressivo em ambos os sexos. Em um estudo que acompanhou 16.587 homens americanos, profissionais de saúde, durante nove anos observou-se que entre os 40-49 anos houve um aumento de  $3,9 \pm 6,1$  cm na CC; dos 50-59 anos o aumento foi de  $3,2 \pm 5,9$  cm; e dos 60-75 anos o aumento foi de  $2,3 \pm 6,6$  cm (KOH-BANERJEE et al., 2003).

Este aumento da CC aconteceria em ambos os sexos, como mostra o estudo de DeGroot et al. (2002), no qual houve aumento nos homens (2,9 cm) e nas mulheres (3,9 cm), entre europeus de 70 a 75 anos (N=662) acompanhados por 10 anos. Em estudo realizado na Suíça, com nove anos de acompanhamento de 213 idosos acima de 65

anos, recrutados por meio de anúncios em jornais e clubes de lazer, verificou-se aumento de  $3,4 \pm 6,0$ cm nas mulheres e  $2,8 \pm 6,6$ cm nos homens, em relação à CC (GENTON et al., 2011).

**Figura 5.** Massa magra média (kg) entre homens e mulheres de 20-90 anos.



Fonte: Adaptado de Forbes e Reina (1970); Visser et al. (2003); Heymsfield et al. (2005); Ding et al. (2007); Jackson et al. (2012).

No estudo realizado na Coreia, por Han et al. (2009), com indivíduos entre 60-85 anos de idade, houve aumento na cintura de 1,7 cm nos homens e 4,9 cm nas mulheres no período de dois anos do estudo. Mais uma vez, não houve consistência nos resultados entre populações oriundas de diferentes países. No estudo brasileiro de Almeida, durante seis anos de acompanhamento de uma amostra de 1.030 idosos, observou-se nos homens diminuição de 4,9 cm da cintura na faixa etária de 60 a 69 anos, 6,6 cm na faixa etária de 70-79 anos, e 7,7 cm na faixa etária igual ou acima de 80 anos. Nas mulheres verificou-se diminuição de 3,3 cm de 60-69 anos, 3,4 cm entre 70 e 79 anos e 2,6 cm nas mulheres com idade igual ou maior que 80 anos (ALMEIDA et al., 2013).

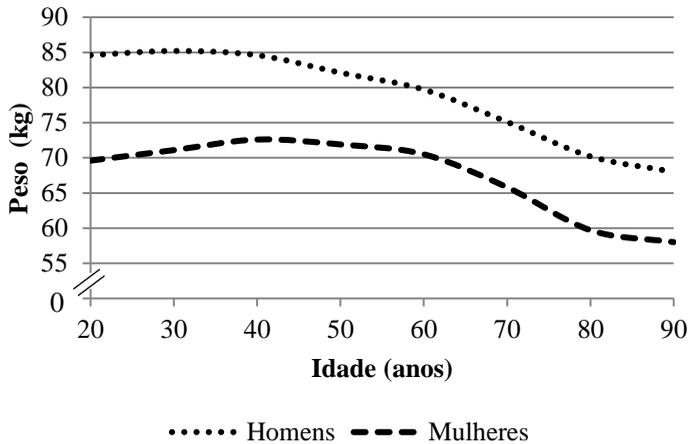
Assim, conforme apresentado até aqui, da mesma forma que ocorre com a massa gorda total, pode haver uma redução nos valores da CC com o avanço da idade (ALMEIDA et al., 2013), embora vários estudos apontem que pode também haver um aumento progressivo nesses valores (DEGROOT et al., 2002; HAN et al., 2009; GENTON et al., 2011).

Estas mudanças na quantidade de massa magra e massa gorda teriam repercussões diferentes no peso ou massa corporal como um todo, como pode ser observado na Figura 6, que demonstra as mudanças esperadas no peso corporal (em kg) ao longo da vida, levando em consideração os dados apresentados pelos estudos de Dey et al (1999), Perissinotto et al. (2002), Droyvold et al. (2006) e Almeida et al. (2013). Em estudo realizado no Japão numa amostra de 1454 indivíduos de 40-79 anos, houve aumento de peso nos homens durante o acompanhamento de seis anos em todas as faixas etárias: 40-49 anos =  $1,9 \pm 3,4$ kg, 50-59 anos =  $1,5 \pm 3,2$ kg, 60-69 anos =  $1,5 \pm 3,7$ kg, e de 70-79 anos =  $0,4 \pm 3,2$ kg. Por sua vez, nas mulheres o padrão de mudança no peso corporal foi diferente e menos evidente do que nos homens, sendo que houve um ganho de peso menor nas faixas etárias de 40-49 anos ( $1,2 \pm 3,9$ kg), 50-59 anos ( $0,3 \pm 3,0$ kg), 60-69 anos ( $0,5 \pm 2,8$ kg), e diminuição do peso na faixa etária 70-79 anos de  $0,2 \pm 3,1$ kg (KITAMURA et al., 2014). Outro estudo realizado em várias cidades europeias mostrou uma diminuição no peso corporal tanto nos homens (1,2kg) quanto nas mulheres (1,7kg), em 10 anos de acompanhamento de uma amostra de 662 idosos europeus com idade de 70-75 anos (DEGROOT et al., 2002). No estudo de acompanhamento de idosos suecos dos 70 até 95 anos, a diminuição do peso corporal encontrada foi de 3,2 kg nos homens e de 5,1 kg nas mulheres (DEY et al., 1999).

Esta perda de peso foi também observada no estudo de Almeida et al. (2013), uma vez que em seis anos de acompanhamento de 1.030 idosos brasileiros, as mudanças no peso corporal entre homens e mulheres se comportaram de formas distintas. Na faixa etária dos 60-69 anos houve uma diminuição de 1,0 kg para as mulheres e 1,4 kg para os homens; entre 70-79 anos a diminuição foi de 2,6kg nas mulheres e 1,5kg nos homens. Por sua vez, nos idosos com idade igual ou superior a 80 anos a diminuição do peso foi de 3,8kg nas mulheres e 3,1kg nos homens (ALMEIDA et al., 2013).

Em alguns estudos, a diminuição do peso corporal parece ocorrer com diferentes velocidades em homens e mulheres, especialmente após os 70 anos, de acordo com estudo de Jackson et al. (2012), que avaliou 7.265 homens americanos de 20 anos ou mais e de Driscoll et al. (2011), com 2.283 idosas americanas de 65-79 anos pertencentes ao ensaio clínico randomizado *Women's Health Initiative (WHI) Study of Cognitive Aging* (WHISCA). Além disso, destaca-se que a diminuição foi mais acentuada entre os idosos mais velhos ( $\geq 80$  anos) (ALMEIDA et al., 2013).

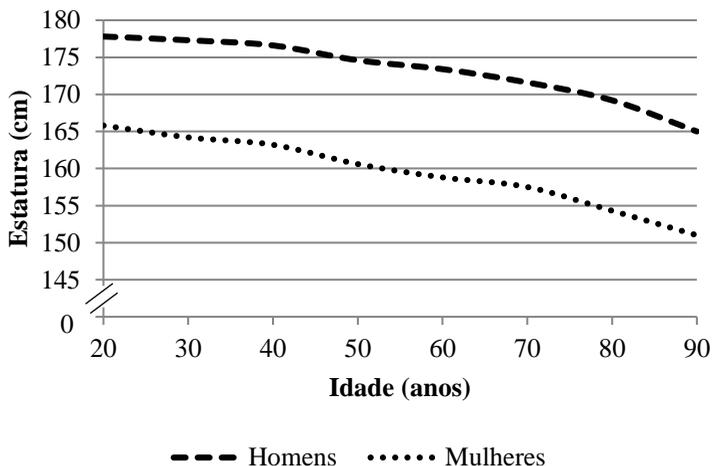
**Figura 6.** Peso Corporal médio (kg) entre homens e mulheres de 20-90 anos.



Fonte: Adaptado de Dey et al (1999); Perissinotto et al. (2002); Droyvold et al. (2006); Almeida et al. (2013).

Todavia a redução do peso em idosos não é apenas uma consequência de alterações na composição corporal, mas também por uma redução da altura, uma vez que com o envelhecimento esta medida apresenta redução progressiva, como pode ser observada na Figura 7, a qual foi construída com base nos estudos de Sorkin et al. (1999), Perissinotto et al. (2002) e Almeida et al. (2013). Alguns estudos com amostras representativas avaliaram as mudanças na altura de idosos. O estudo de Perissinotto et al. (2002), realizado com 3.356 idosos italianos de 65 a 84 anos, observou um decréscimo de 2 a 3 cm por década. No estudo de DeGroot et al. (2002), que acompanhou durante dez anos 662 idosos europeus com 70-75 anos, a diminuição na altura foi de 1,6 cm nos homens e 1,8 cm nas mulheres. Por sua vez, no estudo com 1.148 idosos suecos com idade inicial de 70 anos, acompanhados por 25 anos, houve uma diminuição de 4,0 cm e 4,9 cm na altura dos homens e das mulheres, respectivamente (DEY et al., 1999). Por outro lado, no estudo longitudinal, de seis anos de acompanhamento, dos 1030 idosos brasileiros, com idade de 60 anos ou mais, não se verificou diminuição nas médias de altura nos grupos etários estudados (60-69 anos, 70-79 anos e  $\geq 80$  anos) (ALMEIDA et al., 2013).

**Figura 7.** Estatura média (cm) de homens e mulheres com idade entre 20-90 anos.

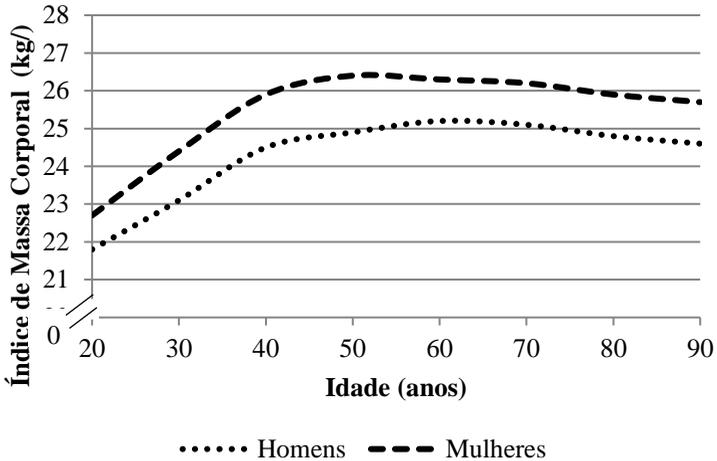


Fonte: Adaptado de Sorkin et al. (1999); Perissinotto et al. (2002); Almeida et al. (2013).

Aparentemente, o declínio da altura inicia-se em torno dos 40 anos e acentua-se com o avanço da idade. Dentre os motivos desse declínio têm-se: achatamento das vértebras, redução dos discos intervertebrais, cifose dorsal, escoliose, arqueamento dos membros inferiores e/ou achatamento do arco plantar (CHUMLEA et al., 1985; JACOB FILHO; SOUZA, 2000; PERISSINOTTO et al., 2002).

Todas estas mudanças na composição corporal, na massa corpórea e na altura estariam diretamente relacionadas com as mudanças no IMC. Da mesma forma que a gordura corporal e o %GC aumentam desde os 20 anos de idade até os 70-80 anos, tanto em homens quanto em mulheres, quando estes parâmetros se estabilizam ou apresentam uma redução, o IMC acompanha essas mesmas mudanças, fato este que pode ser observado na Figura 8, que leva em consideração os dados encontrados nos estudos de Sorkin et al. (1999), Jackson et al. (2012) e Caman et al. (2013).

**Figura 8.** Índice de Massa Corporal médio ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) de homens e mulheres com idade entre 20-90 anos.



Fonte: Adaptado de Sorkin et al. (1999); Jackson et al. (2012); Caman et al. (2013).

No estudo de base populacional que avaliou 2.728 homens e 2.770 mulheres, na Suécia, com idade de 16 a 71 anos, constatou-se aumento na média do IMC de  $24,1\text{kg}/\text{m}^2$  para  $25,5\text{kg}/\text{m}^2$  nos homens e de  $23,1\text{kg}/\text{m}^2$  para  $24,3\text{kg}/\text{m}^2$  nas mulheres durante 24 anos de acompanhamento. Dentre as faixas etárias estudadas (16–23, 24–31, 32–39, 40–47, 48–55, 56–63 e 64–71) observaram-se mudanças anuais maiores nas faixas de 32–39, 40–47 e 48–55 anos entre os homens e nas mulheres, nas faixas de 24–31, 32–39 e 40–47 anos (CAMAN et al., 2013).

Nos homens americanos de 20-79 anos de um estudo conduzido no Texas, Estados Unidos, o IMC aumentou a cada década. Entretanto, na idade de 80 a 89 anos observou-se uma diminuição do IMC de  $0,13\text{kg}/\text{m}^2$  (JACKSON et al., 2012). Em idosos da Coreia ( $N=717$ ), com idade de 60 a 85 anos, foi verificado ao longo de dois anos diminuição do IMC de  $0,14\text{kg}/\text{m}^2$  para ambos os sexos (HAN et al., 2009). Em outro estudo, realizado na China, com 1171 idosos de 70 anos ou mais observou-se diminuição do IMC de  $0,4\pm 1,8\text{kg}/\text{m}^2$  nos homens e  $0,5\pm 2,5\text{kg}/\text{m}^2$  nas mulheres, em três anos de acompanhamento (WOO et al., 2001).

Desta forma, durante o processo de envelhecimento o IMC passa por menores alterações devido à diminuição tanto da altura quanto do peso. De acordo com Dey et al. (2009), nos homens e nas mulheres a diminuição do IMC ocorreu entre 70 a 95 anos de idade, porém não se observa um padrão de linearidade.

Diante do exposto, percebe-se que as mudanças na composição corporal ao longo da vida envolvem diversas alterações no percentual de massa magra e de massa gorda, que afetam homens e mulheres com velocidade distinta em diferentes etapas da vida. Estas mudanças teriam repercussão direta no %GC, peso, IMC e CC. O %GC e a massa gorda parecem aumentar durante a vida adulta, sendo que o %GC se estabilizaria por volta dos 70-80 anos e a massa gorda parece diminuir ou estabilizar-se após esta faixa etária, tanto em homens quanto em mulheres. Por outro lado, a redução da massa magra após os 50 anos parece ser mais acentuada nos homens do que nas mulheres, enquanto que a CC aumentaria de forma progressiva até por volta dos 70 anos, em ambos os sexos. Com todas essas alterações na composição corporal, verificou-se que o peso corporal diminui na velhice, principalmente após os 70 anos. A estatura apresentou uma diminuição progressiva desde os 40 anos, o que implicou em alterações no IMC, de forma que o aumento gradual deste índice durante a vida adulta seria seguido por uma diminuição após os 60-70 anos. Em particular, as maiores reduções na massa magra, peso corporal e IMC aconteceriam por volta dos 80 anos, o que indica que a avaliação da mudança das medidas antropométricas precisaria ser avaliada de forma distinta para indivíduos com 60-79 anos e para aqueles com 80 anos ou mais de idade.

### **2.2.3 Obesidade em Idosos**

A prevalência de obesidade tem aumentado progressivamente na população idosa no mundo. Nos Estados Unidos foi estimado que em 1990 23,6% dos idosos (9,9 milhões) eram obesos ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ). Em 2000, este número foi para 32,0% (14,6 milhões) e em 2010, para 37,4% (20,9 milhões). Esta prevalência de obesidade se distribuiu de forma distinta entre as faixas etárias, 25% na faixa de 65-74 anos, 16,6% na de 75-84 anos e 9,9% na  $\geq 85$  anos, havendo uma diminuição progressiva de conforme o aumento da idade (ARTERBURN et al., 2004).

Na Europa, um estudo francês que analisou quatro pesquisas nacionais entre 1997-2006 demonstrou que houve um aumento progressivo da prevalência de obesidade em idosos ( $\geq 65$  anos), sendo

esta de 17,9%. Já a obesidade mórbida ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) estava presente em 1,1% dos indivíduos (DIOUF et al., 2010). Na Espanha, um estudo que avaliou idosos ( $\geq 65$  anos) entre 2008-2010 verificou que 35% (30,6% dos homens e 38,3% das mulheres) eram obesos, sendo que, 61,6% tinham a CC aumentada (50,9% dos homens e 69,7% das mulheres, considerando os pontos de cortes  $\geq 102\text{cm}$  e  $\geq 88\text{cm}$ , respectivamente) (GUTIERREZ-FISAC et al., 2012).

No Brasil, as pesquisas de base populacional do Estudo Nacional de Despesa Familiar – ENDEF (1974 – 1975), Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – PNSN (1989), Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (1986-1987; 1995-1996; 2002-2003; 2008-2009) e Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônicos – VIGITEL (2006 – 2013) demonstraram que ao longo dos anos de 1974 a 2013 a prevalência de obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) aumentou continuamente (BRASIL, 1977; 1978; 1991; 2010b; 2014).

Ao verificar o perfil nutricional da população idosa brasileira ( $\geq 60$  anos) em 1989, os dados da PNSN indicaram que dos 4.277 indivíduos (2.028 do sexo masculino e 2.249 do sexo feminino), 5,7% dos homens e 18,2% das mulheres apresentavam obesidade, portanto, havia uma maior prevalência entre as mulheres (TAVARES; ANJOS, 1999).

Ao verificar as prevalências encontradas pelo inquérito VIGITEL em 2013 (idosos  $\geq 65$  anos), observou-se que nos últimos 24 anos, ao comparar com os dados da PNSN, a obesidade quase triplicou nos homens (16,5%; IC 95% 13,6-19,4) e nas mulheres ocorreu um aumento de 19,5% (22,6%; IC95% 20,6-24,6) (TAVARES; ANJOS, 1999; BRASIL, 2014). Este fato gera preocupação pelo impacto na qualidade de vida, no relacionamento pessoal e social, e alto custo que esta doença traz para o país (cerca de 269,6 milhões de dólares em 2011) (PY et al., 2006; DE OLIVEIRA et al., 2015).

Entre os fatores apontados para o aumento do sobrepeso/obesidade no país, considera-se que a migração interna (do campo para cidade), o hábito de comer fora de casa, o aumento da oferta de refeições rápidas, mudanças trabalhistas (inserção da mulher no mercado de trabalho), maior uso de transporte e eletrônicos, contribuíram para a mudança do estilo de vida dos brasileiros e, conseqüente, para o aumento do peso corporal (MENDONÇA; ANJOS, 2004).

Dentre as conseqüências fisiológicas da obesidade, verifica-se incapacidade funcional, aumento de risco de doença cardiovascular, problemas respiratórios, artrite e osteoartrite, incontinência urinária,

catarata e câncer, além do aumento da mortalidade (FELSON et al., 1988; BROWN et al., 1996; STEVENS et al., 1998; SCHAUMBERG et al., 2000; BERGSTROM et al., 2001; COGGON et al., 2001; FONTAINE; BAROFSKY, 2001; WOLK et al., 2001; DEY; LISSNER, 2003; CANOY et al., 2004; GRUNDY, 2004; MCTIGUE et al., 2006; ROSSI et al., 2008; SUBAK et al., 2009; RENEHAN et al., 2010; SALOME et al., 2010; SOWERS; KARVONEN-GUTIERREZ, 2010).

Por outro lado, os efeitos nas morbidades psicológicas, como a depressão não estão definidos (ONYIKE et al., 2003; MCELROY et al., 2004; MARKOWITZ et al., 2008). Segundo estudo realizado na Califórnia, com 2.730 indivíduos de 46-102 anos acompanhados durante cinco anos, que avaliou alguns aspectos da saúde mental, a obesidade propiciou aumento de infelicidade, pessimismo, insatisfação de vida e depressão. Mesmo controlando os indicadores de saúde mental no início do estudo, o efeito da obesidade sobre a depressão se manteve (ROBERTS et al., 2002).

Markowitz et al. (2008) propuseram que os mecanismos comportamentais (comprometimento funcional e dieta alimentar), cognitivos (insatisfação com a imagem corporal e autorrelato de saúde ruim), e sociais (estigma social) desempenham papéis importantes entre a obesidade e depressão. Sugere-se a existência de dois mecanismos causais: (1) preocupação com a saúde, sendo que os indivíduos com obesidade grave apresentariam comprometimento funcional (dificuldade na realização de atividades típicas, devido a uma deficiência orgânica, o que poderia resultar em depressão); (2) preocupação com a aparência, em especial entre mulheres e entre indivíduos de melhor condição socioeconômica, os quais seriam particularmente vulneráveis à depressão devido à insatisfação com a imagem corporal e alterações nos hábitos alimentares (FARIAS; BUCHALLA, 2005).

## 2.3 SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS

Existem alguns tipos de depressão, sendo a distinção destes, de forma geral, realizada quanto à presença ou não de histórico de episódios maníaco, o qual envolve humor elevado ou irritável, aumento de energia, resultando em excesso de atividade, autoestima inflada e uma diminuição da necessidade de sono. A depressão do tipo unipolar (caracterizada por episódios depressivos) e a bipolar (caracterizada tanto por episódios maníacos quanto depressivos) podem ser crônicas, ou seja, com duração de um período longo de tempo, com recaídas,

especialmente nos casos na qual não há tratamento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012; 2014).

A avaliação da presença de transtornos depressivos é realizada com base em sinais e sintomas clínicos, visto que não existem marcadores biológicos ou outras alterações mensuráveis. No entanto, há critérios diagnósticos para os transtornos depressivos, descritos no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, DSM-V (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014) e a Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da Classificação internacional de Doenças - CID-10: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1993).

O diagnóstico da depressão como uma doença é complexo e necessita de várias etapas. Dentre os parâmetros usados têm-se: avaliação da história clínica, uso de drogas e álcool, presença de pensamentos suicidas, episódios depressivos prévios, exame físico, presença de pelo menos três sintomas dos critérios do DSM-V, exame neurológico, exames laboratoriais, dentre outros (KOENIG; BLAZER, 2003).

Existem também escalas de avaliação de sintomas depressivos que são utilizadas como instrumento de investigação da depressão (estas serão descritas na seção 2.3.2), sendo que a avaliação dos sintomas é importante tanto nas fases do diagnóstico como no acompanhamento das intervenções terapêuticas (GORDILHO, 2002).

Segundo o DSM-V (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014), o transtorno depressivo maior (TDM) manifesta-se com: humor deprimido na maior parte do dia; interesse ou prazer acentuadamente diminuído por todas ou quase todas as atividades; perda de peso significativa sem estar de dieta, ou ganho de peso, ou diminuição ou aumento do apetite; agitação ou retardo psicomotor; fadiga ou perda de energia; sentimento de inutilidade ou culpa excessiva; capacidade diminuída de pensar ou concentrar, ou indecisão; pensamentos de morte recorrentes, ou tentativa de suicídio.

Acredita-se que existam diferentes caminhos etiológicos para o aparecimento da sintomatologia depressiva em idosos, podendo ser de início precoce (antes dos 60 anos) ou tardia. A depressão de início precoce parece ter interferência genética e de personalidade (NUBUKPO et al., 2005; LEVINSON, 2006), enquanto a de início tardio parece ter relação com outras doenças (BALDWIN; TOMENSON, 1995; VAN DEN BERG et al., 2001). Apesar desta diferença, posteriormente à identificação da depressão não se verifica

diferença na sintomatologia depressiva nos indivíduos (BRODATY et al., 2001). Por outro lado, há pacientes com sintomas depressivos, como alterações do sono e do apetite, déficit de concentração e diminuição da energia, que não preenchem os critérios de diagnósticos, mas esses sintomas causam grande comprometimento da qualidade de vida (LYNESS et al., 1999; LYNESS et al., 2007).

Em relação às prevalências mundiais de depressão e sintomas depressivos tem-se, de acordo com a OMS, que a depressão unipolar ocorre em 7% da população idosa (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016a). Na Europa e na América do Norte a prevalência de sintomas depressivos encontra-se em torno de 20%, de acordo com uma metanálise realizada com indivíduos de 50 anos ou mais (VOLKERT et al., 2013). Entre os idosos brasileiros, uma revisão sistemática e metanálise, que avaliou 17 estudos, totalizando 15.491 idosos, verificou prevalência de 7% (3%–15%) de TDM e de 26% (13%–39%) de sintomas depressivos clinicamente significativos (BARCELOS-FERREIRA et al., 2010).

A prevalência de depressão parece aumentar conforme o aumento da idade. Em uma revisão sistemática e metanálise realizada com idosos com 75 anos ou mais, a prevalência de TDM foi de 7,2%, sendo que, esta variou entre 4,0 a 10,3% nas mulheres e entre 2,8 a 6,9% nos homens. A prevalência combinada de sintomas depressivos clinicamente significativos foi de 17,1%, sendo que as prevalências nas faixas etárias mais velhas foram maiores (BUCHTEMANN et al., 2012).

Quanto à incidência de depressão, com base em uma revisão sistemática com 20 estudos (incluindo países da Europa, Estados Unidos da América, China, Austrália e Nova Zelândia) com amostras de base populacional, envolvendo idosos de 70 anos ou mais, a taxa encontrada foi entre 0,2-14,1 por 100 pessoas/ano, e a incidência de sintomas depressivos clinicamente relevantes foi de 6,8 por 100 pessoas/ano, com maior incidência no sexo feminino (BUCHTEMANN et al., 2012).

### **2.3.1 Fatores associados com sintomas depressivos em idosos**

O aparecimento e a continuidade da depressão na velhice podem ser compreendidos como uma interação entre os fatores de risco, como genéticos, comportamentais, biológicos não genéticos e doenças, transtornos de ansiedade, distúrbios no sono e fatores de risco sociais (FISKE et al., 2009).

### 2.3.2.1 Fatores Genéticos

O risco genético parece expressar-se mais fortemente no início da vida, do que mais tarde, na velhice. Em estudo realizado com 13.864 pares de gêmeos suecos, com 42 anos ou mais, verificou-se que o risco de depressão foi maior entre as idades de 15 a 35 anos, sendo que a depressão de início precoce apresentou relação moderada com o risco da doença em familiares (KENDLER et al., 2005). Estudos têm buscado associações de genes específicos com a depressão em idosos. Jansson et al. (2003), encontraram um efeito significativo para o genótipo A/A do polimorfismo na região promotora do gene 5-HTR2A sobre humor deprimido em homens idosos (RO: 2,4, IC95% 1,4-4,4), mas não em mulheres.

Outros fatores genéticos também estão sendo estudados, alguns associados com riscos vasculares, como o alelo  $\epsilon 4$  da apolipoproteína E (APOE4); o polimorfismo de inserção/deleção do gene que codifica a enzima conversora da angiotensina dipeptidil-carboxipeptidase-1 (DCP-1); o polimorfismo de cinco repetições do gene que codifica o receptor de lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL-R); e a mutação do gene C677T que codifica enzima metilenoetetraidrofolato redutase (MTHFR). Apesar da plausibilidade da associação e um relato de aumento da frequência de APOE4 em pacientes idosos deprimidos (KRISHNAN et al., 1996), a maioria dos estudos posteriores tem relatado que o estado da APOE4 não está relacionado à depressão em idosos (HICKIE et al., 2001; CERVILLA et al., 2004; HWANG et al., 2006). Cervilla et al. (2004), descreveram que o VLDL-R e o DCP-1 não foram associados com a depressão tardia (CERVILLA et al., 2004). Hickie et al. (2001), constataram que a mutação MTHFR não diferiu entre deprimidos e não deprimidos, mas verificaram que esta era significativamente mais comum entre os casos de depressão de início tardio do que entre os de início precoce (HICKIE et al., 2001). Portanto, o papel da genética na depressão não está bem elucidado.

### 2.3.2.2 Fatores comportamentais

#### 2.3.2.2.1 Tabagismo

O tabagismo parece estar associado a sintomas depressivos em ambos os sexos. O estudo de base populacional de Bandeira et al. (2004), realizado com 16.412 adultos hispânicos/latinos com idade entre

18-74 anos em quatro comunidades nos Estados Unidos, verificou que os que eram fumantes durante o estudo apresentaram risco maior de sintomas depressivos significantes (escore na *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-D)  $\geq 10$ ) do que os indivíduos que nunca fumaram (RO:  $> 1,5$ ).

O hábito de fumar tabaco pode aumentar o risco de TDM, de acordo com estudo australiano de Pasco et al. (2008), o qual foi composto por um desenho caso-controle e um longitudinal. No caso-controle de 165 mulheres com TDM e 806 mulheres sem TDM (grupo controle), com idade  $\geq 20$  anos, o hábito de fumar foi associado com aumento de risco para TDM (RO: 1,46; IC95% 1,03-2,07), com ajuste para idade. Ao comparar as mulheres não fumantes com as fumantes de 20 ou mais cigarros por dia, o risco de TDM mais do que dobrou. Durante o seguimento de uma década de 835 mulheres de idade entre 20-84 anos verificou-se que o hábito de fumar aumentou o risco de TDM em 93% (RDI:1,93; IC95% 1,02-3,69).

Embora haja vários estudos mostrando a relação entre tabagismo e depressão, não existe conclusão consistente em relação à causalidade. A hipótese de que o tabagismo possa levar a depressão baseia-se no fato da nicotina afetar os neurotransmissores relacionados direta ou indiretamente com a depressão, gerando mudanças neurofisiológicas. A hipótese de que a depressão possa levar ao tabagismo é baseada no fato de que indivíduos depressivos utilizam o cigarro como automedicação, na expectativa de amenizar os sintomas da doença com o uso da nicotina. Além disso, têm sido proposto que a relação de causalidade entre tabagismo e depressão resulta da influência de fatores genéticos e ambientais, semelhantes entre ambos (MUNAFO; ARAYA, 2010.).

### **2.3.2.2.2 Alcoolismo**

O estudo longitudinal de Gea et al. (2012), realizado com 13.619 graduados universitários de uma coorte epidemiológica espanhola (*The SUN Project*), que avaliou a associação entre o consumo de álcool e a incidência de depressão, demonstrou que somente entre as mulheres existiu uma relação inversa significativa entre o consumo de álcool total e a incidência de depressão. Além disso, o consumo moderado de álcool (5-15g/dia) foi associado com menor risco de depressão (RDI: 0,62; IC95% 0,43-0,89) quando comparado ao grupo abstêmio (consumo  $<$  de 5 g/dia). Nenhuma associação foi encontrada com o alto consumo de álcool ( $>25$  g/dia) ou com os tipos de bebida alcoólica.

Por outro lado, a dependência de bebidas alcoólicas parece aumentar os sintomas depressivos. Segundo estudo transversal de Bell et al. (2004), realizado com amostra de base populacional de 24.381 indivíduos (6.908 da Rússia; 9.872 da Polônia; e 7.601 da República Checa) com idade entre 45-69 anos, o hábito de consumo abusivo de bebidas alcoólicas foi consistentemente associado com um aumento de aproximadamente duas vezes na *odds* de sintomas depressivos em todos os países e em ambos os sexos. Além disso, a quantidade e a frequência de ingestão de álcool parecem influenciar de maneira distinta o risco de sintomas depressivos, podendo ser tanto fator de proteção como de risco, não havendo dados consistentes.

De acordo com a OMS, existe uma associação clara e consistente entre a dependência do álcool e transtornos depressivos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004). Contudo, não está claro se a depressão leva ao uso abusivo de álcool ou se o abuso do álcool leva a depressão.

O álcool acarreta mudanças em alguns neurotransmissores (como, ácido gama-aminobutírico (GABA), glutamato, endorfinas e serotonina) que estão envolvidos na sensação de bem-estar. Isto por sua vez, pode desencadear o consumo de álcool pelas pessoas, no intuito de aliviar a ansiedade e depressão (INSTITUTE OF ALCOHOL STUDIES, 2004).

### 2.3.2.2.3 Atividade física

Um estudo realizado em cinco regiões da Holanda com idosos de 60 anos ou mais, comparou um grupo com depressão e outro sem depressão e verificou que os indivíduos depressivos eram menos ativos, sendo a diferença determinada principalmente por condições somáticas e características psicossociais. Além disso, foi encontrada uma associação inversa entre atividade física e a severidade da depressão, com ajuste para idade, sexo e escolaridade ( $\beta$ : -0,20;  $p < 0,001$ ) (WASSINK-VOSSSEN et al., 2014).

No estudo de Pinto et al. (2014), que avaliou as associações entre atividade física (mensurada nas idades de 23, 33, 42 e 50 anos) e sintomas depressivos com 1.958 indivíduos britânicos acompanhados desde o nascimento até os 50 anos, foi encontrada uma tendência de diminuição do risco de TDM entre os indivíduos que praticavam atividade física cinco vezes na semana (RO: 0,75; IC95% 0,67-0,83), quando comparado a indivíduos inativos. Além disso, indivíduos inativos até os 43 anos que se tornaram ativos uma vez na semana durante cinco anos apresentaram redução no risco de sintomas

depressivos (RO: 0,71; IC95% 0,64-0,80), quando comparado a indivíduos inativos. Por outro lado, a presença de um número alto de sintomas depressivos foi associada com menor prática de atividade física por semana. Desta forma, foi sugerido que a atividade física poderia diminuir os sintomas depressivos na idade adulta, mas por outro lado, eles também poderiam ser uma barreira para a realização desta (PINTO et al., 2014).

#### **2.3.2.2.4 Alimentação**

A alimentação parece ser um fator associado com sintomas depressivos. Achados do estudo de Akbaraly et al. (2009), realizado com 3.486 indivíduos britânicos de idade média de 55,6 anos acompanhados durante cinco anos, demonstraram que o padrão alimentar com elevadas quantidades de alimentos processados, como sobremesas açucaradas, carnes processadas, alimentos fritos, farinhas refinadas e laticínios gordurosos estava associado com o aumento de 58% do risco de sintomas depressivos nos indivíduos do tercil superior quando comparado com os do tercil inferior. Por outro lado, os indivíduos do tercil superior com padrão alimentar rico em vegetais, frutas e peixe tiveram diminuição de 26% do risco de sintomas depressivos, quando comparados aos indivíduos do tercil inferior. As análises foram ajustadas para os fatores de confusão idade, sexo, ingestão calórica, ocupação, escolaridade, estado civil, tabagismo, atividade física, hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, infarto autorrelatado, uso de drogas antidepressivas e funcionamento cognitivo (AKBARALY et al., 2009).

Samiere et al. (2008), realizaram um estudo transversal com 1.724 idosos em três cidades na França, com o objetivo de identificar os padrões alimentares e verificar a relação com a função cognitiva, sintomas depressivos e saúde por autorrelato com as análises ajustadas para idade, escolaridade, renda, estado civil, índice de massa corporal e uso de medicamentos. Verificou-se que o grupo “saudável”, caracterizado pelo alto consumo de peixes nos homens (N=157; 24,3%) e alto consumo de frutas e vegetais nas mulheres (N=267; 24,8%), apresentou um número significativamente menor de sintomas depressivos nas mulheres ( $\beta = -0,16$ ; IC95% -0,33; 0,007). Os sintomas depressivos foram maiores nos homens do grupo “comensais de massas” (N=136; 21%) ( $\beta = 0,26$ ; IC95% 0,06-0,46) do que os indivíduos do grupo “saudável”. Além disso, as mulheres do grupo “biscoitos e lanches” (N=162; 15%) apresentaram maior percepção do estado de

saúde como ruim (RO: 1,69; IC95% 1,15; 2,48) do que o grupo “saudável” (SAMIERI et al., 2008).

Payne e colaboradores (2006) em uma pesquisa realizada com 196 idosos americanos atendidos no serviço de psiquiatria da Universidade de Duke, EUA, pertencentes ao estudo - *Longitudinal Study of Depression in Later Life and the Conte Center for the Neuroscience of Depression* – avaliaram, durante um ano, indivíduos com e sem TDM para verificar a associação de fatores nutricionais (obtidos por meio do questionário de frequência alimentar) e depressão. Eles verificaram que o grupo com depressão apresentou consumo de gordura saturada e colesterol mais alto, maior IMC e menor consumo de álcool do que o grupo sem depressão, sendo que após ajustes para idade, sexo, escolaridade, cor da pele e comorbidades, as associações permaneceram para colesterol e álcool (PAYNE et al., 2006).

### 2.3.2.3 Fatores biológicos e doenças

Os fatores de risco biológicos não genéticos para depressão são particularmente mais importantes na velhice, devido as mudanças relacionadas à idade que os tornam mais comuns nos idosos. Dentre estes, inclui-se fatores endócrinos, inflamatórios ou imunes, cardiovasculares e neuroanatômicos. Está bem estabelecido que a depressão tardia ocorre frequentemente associada com outras doenças, sendo que as condições mais fortemente associadas com a depressão são doenças cardiovasculares e cerebrovasculares e condição neurológica (FISKE et al., 2009; RENN et al., 2011; MAJED et al., 2012). A depressão também aumenta o risco de doenças como, diabetes mellitus e demência (RENN et al., 2011; MAJED et al., 2012; WEISENBACH et al., 2012).

#### 2.3.2.3.1 Doença cardiovascular

Vários mecanismos têm sido propostos para explicar a ligação entre a doença cardíaca e a depressão. Dentre os fatores de risco destacam-se a baixa adesão ao tratamento e as recomendações de estilo de vida; influências genéticas; disfunção nos sistemas simpático, neuroendócrino, autônomo, imune e inflamatório; aumento da atividade plaquetária; e doença cerebrovascular (KRISHNAN, 2002).

Entre os pacientes com doença arterial coronariana (DAC), incluindo aqueles com DAC estável, angina instável, ou infarto do

miocárdio (IM), 31-45% sofrem de sintomas depressivos clinicamente significativos (SCHLEIFER et al., 1989; LESPERANCE et al., 2000; THOMBS et al., 2006; CARNEY; FREEDLAND, 2008; THOMBS et al., 2008). A taxa de TDM é duas a três vezes maior nos pacientes com doença cardiovascular do que na população geral (KESSLER et al., 2003).

Lesperance et al. (1996), verificaram que 27,5% dos pacientes após o IM tiveram ao menos um episódio de TDM na vida e 7,7% desenvolveram depressão durante 12 meses após o IM (LESPERANCE et al., 1996). Embora tenha havido relativamente poucos estudos de acompanhamento de depressão na população pós-IM, há evidências de que ela tende a apresentar uma evolução crônica durante o primeiro ano após o IM (STERN et al., 1977; SCHLEIFER et al., 1989; TRAVELLA et al., 1994).

### **2.3.2.3.2 Diabetes mellitus (DM)**

O DM pode ser um fator de risco para sintomas depressivos (MARALDI et al., 2007; GOLDEN et al., 2008). A prevalência estimada de depressão em pacientes com DM tipo 2 foi de 15% para TDM e aproximadamente 20% para sintomas depressivos elevados (LI et al., 2008).

Em um estudo longitudinal conduzido com 2.522 idosos da comunidade, com idade entre 70 e 79 anos, sem sintomas depressivos, das regiões metropolitanas de Memphis e Pittsburg, EUA, concluiu-se que o DM estava associado com aumento de risco de sintomas depressivos. Observou-se que durante 5,9 anos de seguimento, o DM foi associado com cerca de 30% de aumento do risco de depressão (RO: 1,31; IC95% 1,07-1,1), sendo verificada uma relação forte entre o DM e a depressão recorrente (RO: 1,91; IC95% 1,32-2,76), principalmente, entre os idosos com baixo controle glicêmico (MARALDI et al., 2007).

### **2.3.2.3.3 Declínio cognitivo**

A depressão é altamente prevalente no comprometimento cognitivo leve e na maioria das demências. Pode ser um fator de risco para o desenvolvimento posterior de demência e em algumas condições pode ser um sintoma prodrômico (POTTER; STEFFENS, 2007).

O comprometimento neurocognitivo persiste na maioria dos idosos com depressão, após a recuperação. O estudo de Bhalla et al. (2006), avaliou 56 indivíduos sem demência com idade  $\geq 60$  anos que

iniciaram o estudo com depressão unipolar e 40 indivíduos sem demência, com idade e escolaridade equiparáveis entre si sem história de depressão. Os pesquisadores observaram que dentre os idosos depressivos que apresentavam comprometimento cognitivo no início do estudo, 94% permaneceram com o comprometimento um ano depois. Por outro lado, 23% dos indivíduos que apresentavam cognição normal, no início do estudo, desenvolveram um comprometimento cognitivo quando apresentaram depressão, após um ano.

#### **2.3.2.3.4 Episódio depressivo prévio**

Segundo alguns estudos, a história prévia de depressão é um fator preditor de novo evento de depressão (FORSELL, 2000; SCHOEVERS et al., 2000; HEUN; HEIN, 2005; HARRIS et al., 2006). Uma metanálise e revisão sistemática de estudos longitudinais demonstrou que a depressão prévia eleva em mais de duas vezes o risco de um novo episódio (RO: 2,3, IC95% 1,1-7,1) (COLE; DENDUKURI, 2003).

#### **2.3.2.4 Transtornos de ansiedade**

Estima-se que a prevalência de transtorno de ansiedade em idosos com depressão esteja em torno de 26-35% (BEEKMAN et al., 2000; LENZE et al., 2000). A prevalência estimada de depressão em idosos com transtorno de ansiedade varia entre 48-61% (BEEKMAN et al., 2000; SCHOEVERS et al., 2003). Em adultos, a ansiedade precedeu a depressão (WETHERELL et al., 2001), sugerindo-se que o transtorno de ansiedade possa ser um fator de risco para a depressão tardia (HETTEMA et al., 2006).

#### **2.3.2.5 Distúrbio do sono**

O distúrbio do sono também foi apontado como um fator de risco para depressão entre os idosos (FRANZEN; BUYASSE, 2008), sendo verificado que elevou o risco de depressão em 2,6 vezes, segundo revisão sistemática e metanálise de estudos prospectivos (COLE; DENDUKURI, 2003).

Em estudo realizado com 147 idosos sem história prévia de doença mental, avaliados em dois momentos durante um ano de acompanhamento foi observado que, os indivíduos com insônia

persistente, nos dois momentos, apresentaram maior chance de desenvolver um primeiro episódio de depressão durante o seguimento do estudo (RO: 6,9; IC95% 1,3-36,1), comparados ao grupo sem presença de insônia (PERLIS et al., 2006).

### 2.3.2.6 Fatores de risco social

#### 2.3.2.6.1 Eventos estressantes

Os eventos estressantes na velhice incluem fatores como dificuldades financeiras, luto, doença ou incapacidade, mudanças de moradia e conflito interpessoal (FISKE et al., 2009). Dentre estes eventos, segundo um estudo americano (n=5.449), o luto ocorreu com grande frequência e apresentou forte associação com depressão, tanto em homens quanto em mulheres com 70 anos ou mais. Indivíduos com luto recente, devido à perda de cônjuge, tiveram um risco de sintomas depressivos nove vezes maior do que os indivíduos casados, mesmo após ajustes para idade, sexo, sintomas depressivos prévios e doenças (TURVEY et al., 1999).

Ao comparar homens e mulheres, verificou-se que os homens possuíam maior predisposição a se tornarem depressivos após a perda do cônjuge e permaneceram depressivos por um tempo maior. Isso ocorreu, provavelmente, devido ao fato da perda de um cônjuge envolver diferentes tensões para homens e mulheres, refletindo os diferentes papéis de cada um no relacionamento (UMBERSON et al., 1992). Além disso, foi encontrada associação entre a chance de ter sintomas depressivos e a solidão, contudo a chance diminuiu com o aumento da idade (DJUKANOVIC et al., 2014)

De acordo com uma metanálise e revisão sistemática de estudos prospectivos, o luto mais do que triplica a chance de depressão (RO: 3,3) em idosos, sendo este o fator de risco com maior efeito dentre os examinados (COLE; DENDUKURI, 2003).

#### 2.3.2.6.2 Fatores de risco socioeconômicos e sociodemográficos

Os fatores socioeconômicos possuem uma importante influência na depressão tardia. Os idosos economicamente desfavorecidos ou com problemas financeiros apresentaram mais chance de desenvolverem sintomas depressivos, do que os indivíduos sem problemas financeiros (KENNEDY et al., 1989; ROBERTS et al., 1997; MOJTABAI; OLDFSON, 2004). Além disso, a desvantagem socioeconômica na vida

adulta pode aumentar a vulnerabilidade à depressão ao longo da vida devido a má nutrição, redução das oportunidades para a educação, menos acesso aos cuidados de saúde, entre outros. Ou seja, depressão pode aumentar com a idade e quando as disparidades econômicas e de saúde se somam (MOJTABAI; OLFSON, 2004).

A baixa escolaridade pareceu estar associada a sintomas depressivos em idosos. Indivíduos com menor escolaridade possuíam maior chance de desenvolver sintomas depressivos (GEERLINGS et al., 2000; BEEKMAN et al., 2001). No entanto, outros estudos não encontraram associação entre escolaridade e depressão (ROBERTS et al., 1997; LIVINGSTON et al., 2000; HEUN; HEIN, 2005).

Alguns estudos demonstraram que o sexo feminino apresentou maior prevalência de depressão, sendo mais propenso a desenvolvê-la (WEISSMAN; KLERMAN, 1977; ROBERTS et al., 1997; MOJTABAI; OLFSON, 2004; HEUN; HEIN, 2005; LIMA et al., 2009). No entanto, um estudo realizado na Suécia, com 6.659 idosos de 65-80 anos encontrou mais homens do que mulheres com sintomas depressivos, sendo a maior proporção entre homens com idade entre 75 e 80 anos (DJUKANOVIC et al., 2014). Pesquisadores sugerem que a idade parece influenciar nessa relação entre o sexo e a depressão, diminuindo a diferença entre os sexos, principalmente, entre os idosos (JORM, 1987; BAREFOOT et al., 2001). Uma revisão demonstrou que as diferenças dos transtornos depressivos entre os sexos são genuínas. Os determinantes estabelecidos até o momento das diferenças são: experiências adversas na infância, transtornos de depressão e ansiedade na infância e adolescência, os papéis socioculturais com experiências adversas relacionadas, e atributos psicológicos relacionados com a vulnerabilidade a eventos adversos da vida e habilidades de enfrentamento das situações. Por outro lado, fatores genéticos, biológicos e a falta de apoio social, têm pouco ou nenhum efeito no surgimento das diferenças entre os sexos (PICCINELLI; WILKINSON, 2000).

O estado civil foi relacionado com sintomas depressivos. Idosos separados ou divorciados (RO: 1,91, IC95% 1,16-3,15) e viúvos (RO: 2,21, IC95% 1,11-4,39) possuíam maior chance de desenvolver sintomas depressivos, quando comparados com idosos casados ou morando com companheiro (MOJTABAI; OLFSON, 2004). No entanto, Roberts et al. (1997) e Schoevers et al. (2000) não encontraram associação entre o estado civil e o aparecimento de depressão. Além disso, em uma revisão sistemática e metanálise de estudos longitudinais foi verificado que o

fato de não estar casado não é um fator de risco para depressão (COLE; DENDUKURI, 2003).

Em síntese, a patogênese da depressão é multifatorial e até o momento muitos fatores não são completamente compreendidos. São vários fatores associados ao desenvolvimento, agravamento e persistência de sintomas depressivos, contudo alguns são modificáveis. Sendo assim, os sintomas depressivos podem ser prevenidos e tratados quando se conhece e leva em consideração os fatores que podem contribuir com essa morbidade.

### **2.3.2 Instrumentos de rastreio de sintomas depressivos em idosos**

Existem várias escalas de medição de sintomas depressivos que refletem abordagens conceituais e dimensão distinta dos sintomas. Estes são geralmente agrupados em sintomas afetivos (choro, tristeza, apatia), cognitivos (pensamentos de desesperança, desamparo, suicídio, inutilidade, culpa), e somáticos (distúrbios no sono, alterações no nível de energia, apetite e sono). Contudo, nem todos estes sintomas estão presentes nos indivíduos depressivos (BRINK et al., 1982; THOMPSON et al., 1988).

As escalas de autoclassificação de depressão são práticas, rápidas e econômicas, visto que, não necessitam da avaliação clínica especializada. Porém, a desvantagem é a falta de especificidade, visto que somente uma avaliação clínica pode distinguir entre negações ou exageros de indicadores de depressão, como por exemplo, os sintomas somáticos que não são devidamente registrados pelas escalas, podendo produzir resultados falso-positivos entre idosos (BECK et al., 1988). Essa dificuldade pode ser controlada mais facilmente com uma entrevista clínica. Além disso, os idosos tem uma tendência a negar a depressão (THOMPSON et al., 1988).

Dentre as escalas mais utilizadas atualmente tem-se: (1) *Beck Depression Inventory* (BDI), que foi designada com um indicador de presença e grau de sintomas depressivos, consistentes com o DSM-IV (BECK et al., 1961; BECH, 1981; BECK et al., 1996); (2) *The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* – CES-D, a qual abrange os principais sintomas de depressão, com ênfase nos componentes afetivos, destinada à população em geral (RADLOFF, 1977); e (3) *Geriatric Depression Scale* – GDS (Escala de Depressão em Geriatria - EDG), que foi desenvolvida para avaliações de sintomas depressivos em idosos (YESAVAGE et al., 1983).

Dentre estas escalas, o presente estudo utilizou a escala EDG, visto que o principal objetivo de sua elaboração foi fornecer um teste de rastreio para depressão em idosos, que fosse de fácil aplicação, rápida, e que não necessitasse de entrevistador ligado à área da saúde (YESAVAGE et al., 1983). Além disso, a escala é composta por questões com resposta do tipo sim ou não, que facilita a obtenção da resposta do idoso e do escore final, que consiste em dar um ponto para as respostas das perguntas indicativas de depressão. Para algumas perguntas um "não" como resposta vale um ponto e para outras um "sim" (YESAVAGE et al., 1983).

A EDG foi criada e validada em um processo que envolveu dois estudos. No primeiro estudo, um questionário com 100 itens foi elaborado por pesquisadores e médicos, sendo que estes foram testados para verificação do grau de mensuração de depressão, em idosos com depressão severa e sem depressão (YESAVAGE et al., 1983). No segundo estudo, foram selecionados os 30 itens com maior correlação e administrados em um novo grupo, sendo 40 idosos sem nenhuma história de doenças mentais, com boa funcionalidade na comunidade, e 60 idosos sob tratamento para depressão, os quais foram divididos em dois grupos (depressão leve ou severa), de acordo com os critérios da *Research Diagnostic Criteria* (RDC) (SPITZER et al., 1978). Neste estudo, também foi testada a confiabilidade e validade da escala (YESAVAGE et al., 1983).

Os resultados demonstraram que a escala EDG possui um alto grau de consistência interna e os escores totais foram confiáveis durante um intervalo de uma semana. As evidências de validade da escala foram obtidas por meio da comparação das médias dos escores dos sujeitos classificados como normal, levemente depressivo, ou severamente depressivo, baseado no critério da RDC para depressão (YESAVAGE et al., 1983).

Brink et al. (1982) argumentam que as escalas de depressão desenvolvidas para pessoas mais jovens são inapropriadas para idosos (BRINK et al., 1982). Os sintomas indicativos de depressão nas pessoas jovens (distúrbios no sono, perda de peso, pessimismo sobre o futuro) podem também ocorrer nas pessoas idosas como sintomas normais da idade ou como resultado de doenças físicas. No entanto, nos idosos, a depressão geralmente coexiste com a demência, sendo que problemas cognitivos comprometem a precisão dos autorrelatos, assim como a depressão pode mascarar habilidades cognitivas. A EDG não depende destes sintomas somáticos para identificar sintomas depressivos em idosos (YESAVAGE et al., 1983).

A validade da EDG de 30 itens foi demonstrada em vários estudos. Foi encontrada sensibilidade de 84,0% e 95,0% de especificidade na detecção de sintomas depressivos em uma amostra de idosos da comunidade, com utilização do ponto de corte de 11, sugerindo que um escore de 0-10 deve ser considerado como sem sintomas depressivos, enquanto que um escore de 11 ou mais é um possível indicador de depressão (BRINK et al., 1982). Koenig et al. (1988), em seu estudo com idosos hospitalizados encontraram 92,0% de sensibilidade e 89,0% de especificidade na identificação de sintomas depressivos.

Sheikh e Yesavage (1986) propuseram uma versão menor da EDG para reduzir problemas de fadiga, principalmente entre os idosos com doenças físicas ou demência. A versão de 15 itens leva em torno de cinco a sete minutos para ser completada. Comparando a versão longa (30 itens) com a versão curta (15 itens), ambas obtiveram sucesso em diferenciar idosos depressivos dos não depressivos, com alta correlação ( $r=0,84$ ,  $p<0,001$ ) (SHEIKH; YESAVAGE, 1986). A escala também possui outras versões reduzidas (10, 5, 4 e 1 itens) (D'ATH et al., 1994; HOYL et al., 1999).

A validação da escala no Brasil foi realizada para as versões de 15, 10, 4 e 1 itens. O estudo foi conduzido com 51 idosos, de 60 anos ou mais, atendidos nos ambulatórios da Unidade de Idosos do Departamento de Saúde Mental da Santa Casa de São Paulo, em 1998. Os idosos apresentavam os critérios para o diagnóstico de transtorno depressivo (em remissão ou atual) de acordo com a CID-10 e pontuação superior a 10 no Mini Exame do Estado Mental. Foram realizadas duas avaliações com a EDG de 15 itens, sendo que as entrevistas tiveram intervalo de 48 a 72 horas (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999a).

A concordância entre os escores de itens individuais da escala oscilaram entre 0,04 e 0,49, conforme o coeficiente Kappa, o que indicou baixa estabilidade na resposta dos pacientes. Os escores totais mantiveram-se relativamente estáveis durante o reteste na escala com 15 e 10 itens, o que indicou relativa confiabilidade na prática clínica. As versões com 1 e 4 itens apresentaram baixos coeficientes de confiabilidade, limitando-as ao uso clínico. (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999a).

Um estudo brasileiro também avaliou a validade das versões da escala para a detecção de episódios depressivos de acordo com os critérios da CID-10 e do DSM-IV. Para a escala com 15 itens o ponto de corte 4/5 apresentou sensibilidade e especificidade de 92,7% e 65,2%, respectivamente, com valores preditivos positivos e negativos de 82,6%

e 83,3%, respectivamente, quando a CID-10 foi utilizada como padrão ouro. Quando utilizado o DSM-IV como critério de comparação os valores foram similares para as taxas de sensibilidade (97,0%), especificidade (54,8%), valores preditivos positivos (69,6%) e negativos (94,4%) (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999c).

Diante do exposto, conclui-se que as escalas de avaliação de depressão são ferramentas importantes na avaliação de sintomas depressivos e no monitoramento do efeito da terapia, pois podem ajudar tanto no diagnóstico como no suporte clínico, contudo devem ser utilizadas criteriosamente (COLASANTI et al., 2010).

## 2.4 OBESIDADE, MUDANÇA DO ESTADO NUTRICIONAL E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS

Embora existam vários estudos demonstrando a existência da relação entre obesidade e depressão, os mecanismos que determinam essa relação ainda se encontram indefinidos e são complexos (STUNKARD et al., 2003; BORNSTEIN et al., 2006; ATLANTIS; BAKER, 2008; BEAN et al., 2008). Desta forma, buscou-se discutir os possíveis mecanismos, levando em consideração o objetivo do trabalho que considera a depressão como desfecho e a obesidade com exposição.

A obesidade pode ser vista com um estado inflamatório (EMERY et al., 2007; SHOELSON et al., 2007) e a inflamação, por sua vez, está associada com a depressão, de acordo com alguns estudos (VACCARINO et al., 2007; BREMMER et al., 2008). Como a inflamação possui um papel em ambas as doenças, ela pode ser um mediador dessa associação (LUPPINO et al., 2010). O eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) parece também ter um papel importante nessa associação, visto que, a obesidade pode levar a desregulação do eixo HPA (PASQUALI; VICENNATI, 2000; WALKER, 2001). Essa desregulação tem seu papel bem definido na depressão (HOLSBOER, 2000; BELANOFF et al., 2001). Com isso, por meio da desregulação do eixo HPA, é proposto que a obesidade pode levar ao desenvolvimento da depressão (LUPPINO et al., 2010). Por fim, a obesidade aumenta o risco de diabetes mellitus e resistência à insulina (LEE et al., 2008) que podem gerar alterações no cérebro e aumentar o risco de depressão (AJILORE et al., 2007).

Além desses mecanismos, pode-se mencionar a via pela qual a obesidade e a percepção corporal aumentam o estresse psicológico (DERENNE; BERESIN, 2006; ATLANTIS; BALL, 2008). Isso ocorre devido às concepções culturais e sociais, visto que, na América e na

Europa ser magro é considerado um ideal de beleza, portanto, a obesidade aumenta a insatisfação corporal e diminui a autoestima, que são fatores de risco para a depressão (HOEK et al., 2005). Distúrbios no padrão alimentar e desordens alimentares, assim como a dor física, que podem ser consequências diretas da obesidade são, também, conhecidos como fatores de risco para a depressão (GADALLA; PIRAN, 2008; BEESDO et al., 2010).

Para verificar os achados sobre a temática em estudo foram realizadas duas buscas sistemáticas da literatura, sendo uma busca sobre a associação entre obesidade e sintomas depressivos e a outra sobre a associação entre mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos. No Apêndice A pode ser verificada a descrição detalhada do processo de pesquisa sistematizada da literatura.

No quadro 1 estão apresentadas as informações pertinentes aos 8 estudos de amostra aleatória de base populacional inclusos na análise e extração de dados. Todos os estudos apresentam amostras compostas exclusivamente por idosos. Os estudos de delineamento longitudinal foram realizados nos seguintes países: Austrália, China, Estados Unidos e França. Por sua vez, os estudos transversais foram realizados na China, Coréia e Japão. Não foi encontrado nenhum estudo realizado no Brasil.

Ao analisar os estudos, verifica-se que todos incorporaram nas análises variáveis de ajuste para fatores de confusão, sendo os principais fatores de ajuste: sexo, idade, escolaridade, renda, atividade física, estado civil, uso do tabaco, consumo de álcool, pressão arterial, hipercolesterolemia, saúde geral, cognição global, DM, atividades de vida diária, doenças cerebrovasculares e cardiovascular, uso de medicamentos, dieta, ocupação, comorbidades, tamanho da família, problemas financeiros, isolamento e suporte social, eventos de vida e autopercepção de saúde. Dentre os estudos, quatro levaram em consideração o sexo como modificador de efeito e separaram os resultados para o sexo feminino e masculino (LI et al., 2004; KURIYAMA et al., 2006; KIM et al., 2010; CHANG; YEN, 2012).

O estudo longitudinal com acompanhamento de quatro anos realizado com chineses (1351 homens e 1165 mulheres) com idade igual ou superior a 60 anos verificou apenas associação do baixo peso com sintomas depressivos entre os homens, sendo que o risco de sintomas depressivos nos homens com baixo peso foi 138% maior quando comparado aos homens com eutrofia. Nas mulheres o sobrepeso e a obesidade parecem ser um fator de proteção (CHANG; YEN, 2012).

Em dois estudos transversais, de Kim et al. (2010) e Kuriyama et al. (2006), a obesidade parece ser um fator protetor a sintomas depressivos em mulheres. Entre os homens, não foram observadas associações entre as categorias do IMC e sintomas depressivos. No primeiro estudo realizado com 521 homens e 708 mulheres com idade entre 60 e 85 anos, verificou-se que o risco de sintomas depressivos foi 40% menor nas mulheres com obesidade do que nas com eutrofia (KIM et al., 2010). Kuriyama et al. (2006), avaliaram 2.245 indivíduos japoneses com idade igual ou maior a 70 anos e observaram que o risco de sintomas depressivos foi 36% menor nas mulheres com obesidade do que nas com eutrofia. Ambos os estudos não observaram associações entre o sobrepeso e sintomas depressivos, tanto em homens quanto em mulheres.

Apesar de esses estudos apresentarem a obesidade ou o sobrepeso como possível fator protetor a sintomas depressivos somente no sexo feminino, o estudo realizado na China por Li et al. (2004), encontrou que a obesidade pode ser um fator protetor tanto para homens (RO: 0,82; IC95% 0,69-0,97) quanto para mulheres (RO: 0,78; IC95% 0,71-0,86) na comparação com indivíduos eutróficos.

Por outro lado, os estudos realizados por Godin et al. (2012) e Almeida et al. (2009) verificaram maior risco de depressão dentre os idosos que eram obesos, no início dos estudos. Godin et al. realizaram um estudo na França com 1.854 mulheres e 1.236 homens, com idade  $\geq 65$  anos, durante 10 anos de acompanhamento, e encontraram que apenas idosos obesos tiveram aumento do risco (60%) de desenvolver depressão quando comparado com indivíduos com IMC normal. O estudo australiano de Almeida et al. (2009) foi realizado somente com o sexo masculino, envolvendo 12.066 homens de idade entre 65-84 anos, com dez anos de acompanhamento. Este estudo indicou que os homens obesos apresentaram risco de incidência de depressão 31% maior do que os homens com IMC  $< 30\text{kg/m}^2$ . Por outro lado, a CC e a razão cintura quadril elevadas não apresentaram associações com depressão.

Os estudos longitudinais de Sachs-Ericsson et al. (2007) e Akbaraly et al. (2011) não encontraram associação entre obesidade e sintomas depressivos, sendo que a obesidade central (CC  $> 102$  nos homens e  $> 88$  nas mulheres) também não apresentou associação com sintomas depressivos no estudo de Akbaraly et al. (2011), realizado com idosos franceses de 65-91 anos, acompanhados durante quatro anos.

Os resultados dos poucos estudos encontrados apresentam divergências e a direção da associação entre obesidade e depressão não está clara. Os estudos realizados na China, Coreia e Japão apontam que

o sobrepeso/obesidade parece ser um fator protetor a sintomas depressivos principalmente nas mulheres, contudo, apenas um destes estudos foi longitudinal. Dentre os estudos longitudinais, apenas dois propõem que idosos obesos apresentam um risco elevado para incidência de sintomas depressivos, no entanto, um deles foi realizado somente com homens. Além disso, os dois estudos que avaliaram obesidade central pela circunferência da cintura não encontraram associações com sintomas depressivos.

Quadro 1. Estudos que verificaram a associação entre obesidade e sintomas depressivos em idosos.

| Autores, ano (local)             | Métodos (Tempo acompanhamento, N e idade)                | Exposição (Obesidade)  | Desfecho (Depressão)  | Ajuste para confusão   | Resultados RR/RO/RDI (IC 95%)   |
|----------------------------------|--|--|---|--|---|
| <b>LONGITUDINAIS</b>             |  |  |   |  |   |
| Akbaraly et al., 2011 (França)   | 4 anos<br>2.431 mulheres<br>2.015 homens<br>65 a 91 anos | CC elevada:<br>Homens > 102cm<br>Mulher >88 cm<br><br>*Não informa se os dados são autorrelatados ou aferidos                | CES-D<br>*APE<br><br>Ou ter começado um tratamento antidepressivo no acompanhamento   | Idade no início do estudo, sexo, centro de estudo, tratamento para síndrome metabólica (uso de medicamentos ou anti-hipertensivo), nível de escolaridade, estado civil, tabagismo, consumo de álcool, déficit cognitivo, incapacidade funcional, autorrelato de doença cerebrovascular ou cardiovascular | CC elevada: não informa prevalência<br>Sobrepeso: 41,3%<br>Obesos: 12,4%<br>ICSD: 18,6%<br><br>Idade RO (IC95%)<br>65,0–69,4 1,18 (0,80–1,75)<br>69,4–72,8 1,00 (0,68–1,46)<br>72,8–76,8 0,98 (0,69–1,38)<br>76,8–91,1 0,86 (0,62–1,19) |
| Almeida et al., 2009 (Austrália) | 10 anos<br>12.066 homens<br>65 a 84 anos                 | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Obeso: ≥ 30<br>Sem obesidade: ≤29,99<br><br>CC elevada: ≥ 102 cm<br>RCQ elevada: ≥ 1<br><br>*MA | Registro no WALDS (sistema de informação que fornece data do diagnóstico) como diagnóstico de depressão ou distímia de acordo com o CID | Idade, estado civil, escolaridade, desvantagem social, tabagismo, consumo de álcool, dieta e atividade física  | CC elevada: 38,6%<br>Obeso: 18,0%<br>RCQ elevada: 26,2%<br>ICSD: 4,0%<br><br>RDI (IC95%)<br>IMC ≥30 1,31 (1,05 –1,64)<br>CC elevada 1,19 (0,99 – 1,44)<br>RCQ elevada 1,19 (0,97 –1,46)   |

(Continua)

**Quadro 1.** Resumo dos principais artigos considerados relevantes para o referencial teórico quanto à associação entre obesidade e sintomas depressivos em idosos.

(Continuação)

| Autores, ano (local)              | Métodos (Tempo acompanhamento, N e idade)             | Exposição (Obesidade)   | Desfecho (Depressão)   | Ajuste para confusão   | Resultados RR/RO/RDI (IC 95%)   |
|-----------------------------------|---|---|--|--|---|
| Chang; Yen, 2012 (China)          | 4 anos<br>1.165 mulheres<br>1.351 homens<br>≥60 anos  | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Baixo peso: <18,5<br>Normal: 18,5 a <24<br>Sobrepeso: 24 a <27<br>Obeso: ≥27<br><br>*MAR | <b>LONGITUDINAIS</b><br><br>CES-D<br>*APE  | Escolaridade, estado civil, tabagismo, alcoolismo, atividade física e ocupação, renda, idade, doenças, tamanho da família      | Homens: Sobrepeso 10,4%;<br>Obeso: 13,4%<br>Mulheres: Sobrepeso 19,3%;<br>Obesas: 26,4%<br>ICSD: Não informada<br><br><i>Homem</i><br>RO (IC95%)<br>Baixo peso 2,38 (1,29-4,41)<br>Sobrepeso 0,76 (0,54-1,07)<br>Obeso 0,66 (0,36-1,21)<br><br><i>Mulher</i><br>Baixo peso 1,51 (0,88-2,57)<br>Sobrepeso 0,73 (0,54-0,98)<br>Obeso 0,61 (0,40-0,92) |
| Godin et al., 2012 (França)       | 10 anos<br>1.854 mulheres<br>1.236 homens<br>≥65 anos | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Normal: <25<br>Sobrepeso: 25 a <30<br>Obesidade: ≥ 30<br><br>*MA                         | CES-D – Diagnóstico basal e no seguimento de 4 anos, *APE<br><br><i>MIN/</i> – nos seguimentos de 8 e 10 anos, *APE<br><br>- Ingestão de antidepressivos | Escolaridade, saúde geral autorreferida, diabetes, estado civil, tabagismo, consumo de álcool, medicamentos e atividade física | Sobrepeso: 40,0%<br>Obesos: 13,2%<br>ICSD: 15,5%<br><br>RR (IC95%)<br>Sobrepeso 1,01 (0,79 – 1,30)<br>Obeso 1,60 (1,03 – 2,51)  |
| Sachs-Ericsson et al., 2007 (EUA) | 3 anos<br>1516 mulheres<br>890 homens<br>≥ 65anos     | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Normal: 18,5 a 24,9<br>Obesidade: ≥ 30<br><br>*MAR                                       | CES-D<br>*APE  | Sexo, cor da pele, renda, escolaridade, doenças crônicas   | Sobrepeso: 38,7%<br>Obesos: 18,6%<br>ICSD: não informada<br>RO (IC95%)<br>Obeso 1,76 (0,47- 6,57)   |

**Quadro 1.** Resumo dos principais artigos considerados relevantes para o referencial teórico quanto à associação entre obesidade e sintomas depressivos em idosos.

| Autores, ano (local)          | Métodos (Tempo acompanhamento, N e idade)  | Exposição (Obesidade)   | Desfecho (Depressão)              | Ajuste para confusão  | Resultados RR/RO/RDI (IC 95%)  |
|-------------------------------|--|---|-----------------------------------|---|--|
|                               |  |   |                                   |   |  |
| <b>TRANSVERSAIS</b>           |  |   |                                   |   |  |
| Kim et al., 2010 (Coreia)     | 708 mulheres<br>521 homens<br>60 a 85 anos | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Normal e baixo peso: <23<br>Sobrepeso: ≥23 a <25<br>Obeso: ≥25<br><br>*MA        | GDS<br>*APE                       | Idade, escolaridade, despesas pessoais, fumo, consumo de álcool, atividade física regular, autopercepção de saúde, presença de doença crônica e função cognitiva                  | Prevalência sintomas depressivos: 15,9% (mulheres 20,9%; Homens: 9,2%)<br>Sobrepeso: 25,0%; Obesos: 45,7%;<br><i>Mulheres:</i><br>IMC<br>23–25<br>0,81 (0,45–1,45)<br>≥25<br>0,60 (0,37–0,98)<br><i>Homens:</i> Não houve associação |
| Kuriyama et al., 2006 (Japão) | 1.128 indivíduos<br>≥ 70 anos              | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Normal ou baixo peso: <23<br>Sobrepeso: 23 a 25,9<br>Obesidade: >26,0<br><br>*MA | GDS<br>*Não informa quem realizou | Ajustado para idade (em anos), tabagismo, consumo de álcool, condições médicas crônicas, o apoio social, o status funcional físico, autopercepção de saúde e capacidade cognitiva | Prevalência obesidade:<br>Mulheres: 31,5%; Homens: 17,5%;<br><i>Mulher</i><br>RO (IC95%)<br>Sobrepeso 1,17(0,76–1,78)<br>Obesidade 0,64(0,41– 0,99)<br><i>Homem</i><br>Sobrepeso 1,00 (0,59–1,69)<br>Obesidade 1,19 (0,62– 2,29)     |

**Quadro 1.** Resumo dos principais artigos considerados relevantes para o referencial teórico quanto à associação entre obesidade e sintomas depressivos em idosos.

| Autores, ano (local)    | Métodos (Tempo acompanhamento, N, e idade)   | Exposição (Obesidade)   | Desfecho (Depressão)                | Ajuste para confusão   | Resultados RR/RO/RDI (IC 95%)   |
|-------------------------|--|---|-------------------------------------|--|---|
| Li et al., 2004 (China) | 37.417 mulheres<br>18.750 homens<br>≥65 anos | IMC – kg/m <sup>2</sup> :<br>Obesidade: ≥25<br>Normal: 18,5–22,9<br><br>*MA | TRANSVERSAIS<br><br>GDS<br><br>*APE | Idade, nível educacional, despesa mensal, tabagismo, consumo de álcool, atividade física, a perda de peso involuntária, doenças crônicas, hospitalização durante ano anterior, incapacidade funcional, prejuízo cognitivo e autopercepção de saúde | Prevalência obesidade<br>Mulheres: 42,1%; Homens: 36,6%<br>Prevalência sintomas depressivos:<br>Mulheres: 7,9%; Homens: 4,9%<br><br>Mulher<br>Homem<br><br>RO (IC95%)<br>0,78 (0,71–0,86)<br>0,82 (0,69–0,97) |

AGSA: área de gordura subcutânea abdominal; AGVA: área de gordura visceral abdominal; APE: Aplicado por entrevistador; BDI: *Beck Depression Inventory*; DSM – 12D: Escala de 12 itens de depressão do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*; CC: circunferência da cintura; CES-D: *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*; CID: *Classificação Internacional de Doenças*; DP: desvio padrão; GDS: *Geriatric Depression Scale*; ICSD: Incidência cumulativa de sintomas depressivos; IMC: índice de massa corporal; MA: Medida aferida; MAR: Medida autorrelatada; MINI: *Mini International Neuropsychiatric Interview*; MMA: massa muscular apendicular; MS: metabolicamente saudável; MNS: Metabolicamente não saudável; %GC: percentual de gordura corporal; RCQ: razão cintura-quadril; RDI: razão de densidade de incidência; RO: razão de odds; RR: risco relativo; WALDS: *Western Australian System Linked Data*.

Além dos achados controversos sobre a associação da obesidade e sintomas depressivos em idosos, verifica-se que a relação entre mudanças antropométricas e a incidência de sintomas depressivos também é pouco estudada, principalmente na população idosa. O estudo longitudinal de Vogelzangs et al. (2010) avaliou além do IMC, % GC, CC, diâmetro sagital (DS) e a gordura visceral (GV), sendo constatado que o aumento nestes parâmetros nos homens parece aumentar o risco de incidência de sintomas depressivos, como pode ser observado no quadro 2. Nas mulheres não foi observada nenhuma associação. O estudo transversal de Kim et al. (2011), que apresentou vários parâmetros da composição corporal demonstrou que nos homens, o risco de depressão foi menor para os indivíduos com maior IMC (RO por aumento de 1 DP = 0,70; IC95% 0,51–0,96) e para as mulheres, a depressão também esteve negativamente associada com o IMC (RO por aumento de 1 DP = 0,73; IC95% 0,56–0,95) após ajustes para variáveis de confusão.

Nos dois estudos, as mudanças que ocorreram nos parâmetros de avaliação da composição corporal utilizaram como base o valor do desvio padrão da mudança encontrado para cada medida. A vantagem de utilizar o desvio padrão da mudança teria como base o fato de ser uma medida de dispersão que considera os valores da própria população investigada, e que ao mesmo tempo, facilita a comparabilidade com outros estudos, mesmo que o valor da mudança absoluta não seja o mesmo.

**Quadro 2.** Estudos que verificaram a associação entre mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos.

| Autores, ano (local)              | Tempo de seguimento, N e idade                           | Exposição (Mudança do estado nutricional)   | Desfecho (Sintomas depressivos)                            | Ajuste para confusão   | Resultados RO/RDI (IC 95%)  |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---|
| Kim et al., 2011 (Coreia)         | 458 mulheres<br>378 homens<br>≥ 60 anos                  | Aumento de 1 DP:<br>Mulheres<br>3,2kg/m <sup>2</sup> de IMC<br>8,3cm para CC<br>6,8% para % GC<br>1,8kg para MMA<br>45,6cm <sup>2</sup> para AGVA<br>67,9cm <sup>2</sup> para AGSA<br>Homem<br>2,9kg/m <sup>2</sup> para IMC<br>7,9cm para CC<br>6,7% para %GC<br>2,4kg para MMA<br>48,9cm <sup>2</sup> para AGVA<br>51,2cm <sup>2</sup> para AGSA<br>*MA | GDS<br>*APE<br>Ou ingestão autorrelatada de antidepressivo | Idade, altura, peso, hipertensão, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, nível de atividade física e renda<br>Para ajuste do IMC: idade, hipertensão, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, nível de atividade física e renda   | Prevalência depressão:<br>Homens: 15,9%; mulheres: 22,9%<br>RO por aumento do DP<br>RO (IC95%)<br>Mulher<br>IMC 0,73 (0,56-0,95)<br>CC 0,72 (0,47-1,10)<br>%GC 1,11 (0,76-1,63)<br>MMA 1,01 (0,67-1,53)<br>AGAV 0,89 (0,62-1,29)<br>AGSA 0,93 (0,59-1,45)<br>Homem<br>IMC 0,70 (0,51-0,96)<br>CC 1,08 (0,60-1,95)<br>%GC 1,46 (0,89-2,39)<br>MMA 0,62 (0,35-1,10)<br>AGAV 1,07 (0,67-1,72)<br>AGSA 1,13 (0,65-1,95) |
| Vogelzangs et al., 2010 (Holanda) | 5 anos<br>1.238 homens<br>1.309 mulheres<br>70 a 79 anos | IMC (kg/m <sup>2</sup> )<br>Normal: < 25<br>Sobrepeso: 25 a 30<br>Obesidade: ≥ 30<br><br>Aumento de 1 DP:<br>4,6 kg/m <sup>2</sup> para o IMC<br>5,3% para o %GC<br>12,0 cm para CC<br>3,4 cm para DS<br>65,5 cm <sup>2</sup> para GV<br>*MA  | CES-D<br>*APE<br>Ou ingestão de antidepressivo             | Pontuação CES-D no início do estudo, idade, raça, local, estado civil, escolaridade, tabagismo, uso de álcool, atividade física, diabetes prevalente ou doença cardiovascular, incidência de diabetes, novos eventos cardiovasculares, número de diabetes crônicos e outras doenças crônicas número de medicamentos tomados com prescrição | Incidência de sintomas depressivos:<br>23,7%<br>Homem<br>RDI (IC95%)<br>IMC 1,20 (1,03-1,40)<br>%GC 1,19 (1,03-1,36)<br>CC 1,23 (1,06-1,42)<br>DS 1,24 (1,08-1,41)<br>GV 1,19 (1,07-1,33)<br>Mulher<br>RDI (IC95%)<br>IMC 0,99(0,91-1,08)<br>%GC 0,97 (0,88-1,07)<br>CC 1,02 (0,92-1,12)<br>DS 1,03 (0,93-1,15)<br>GV 1,03 (0,92-1,15)  |

APE: Aplicado por entrevistador; CC: circunferência da cintura; CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; DP: desvio padrão; DS: diâmetro sagital; GV: gordura visceral; IMC: índice de massa corporal; MA: Medida alterada; %GC: percentual de gordura corporal.

## **CAPÍTULO 3: MÉTODOS**

### **3.1 DESENHO DO ESTUDO**

O presente estudo faz parte do projeto EpiFloripa Idoso, caracterizado como uma coorte prospectiva, de base populacional domiciliar que avaliou 1.702 idosos em 2009/10 e realizou o acompanhamento dessa amostra em 2013/14.

### **3.2 LOCAL DO ESTUDO**

O estudo foi realizado na zona urbana do município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. O município localiza-se no centro-leste do estado, sendo que grande parte dos idosos pesquisados (97,23%) estava situada na Ilha de Santa Catarina. A população estimada do município em 2013 foi de 453.285 habitantes, sendo 48.423 (10,7%) pertencentes à faixa etária de 60 anos ou mais (20.529 do sexo masculino e 27.894 do sexo feminino) (IBGE, 2010). Em relação ao índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M), avaliado em 2010, o município encontrava-se na 3ª posição em relação aos demais municípios do Brasil, com 0,847, considerado índice de desenvolvimento humano muito alto. A esperança de vida ao nascer foi de 77,35 anos e a taxa de fecundidade total de 1,2 filhos por mulher (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

### **3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO**

A população do estudo foi constituída por idosos de ambos os sexos, com 60 anos ou mais de idade, residentes na zona urbana do município de Florianópolis, Santa Catarina. A população estimada em 2009, ano do início do estudo, era de 408.163 habitantes, sendo 44.460 (10,9%) pertencentes à faixa etária de 60 anos ou mais (IBGE, 2009).

### 3.4 AMOSTRA

#### 3.4.1 Cálculo de amostra

##### 3.4.1.1 Cálculo do tamanho da amostra – EpiFloripa Idoso 2009

O cálculo do tamanho da amostra da linha de base do EpiFloripa Idoso 2009 foi realizado para estimar prevalências, sendo utilizado o programa Epi-Info, versão 6.04 de domínio público (DEAN et al., 1994). Na equação para o cálculo de prevalência considerou-se os seguintes parâmetros: tamanho da população com idade igual ou maior que 60 anos de acordo com o IBGE (2009), 44.460 indivíduos, prevalência para os desfechos desconhecidos (50%), nível de confiança em 95%, erro amostral igual a 4,0 pontos percentuais, efeito de delineamento (*deff*) de 2,0 (devido à amostragem por conglomerados, realizada em dois estágios), acréscimos de 20% para perdas previstas. Como havia pretensão de realizar estudos de associações com as variáveis do estudo, foi acrescentado 15% para ajustar possíveis fatores de confusão. O resultado obtido foi de uma amostra necessária de 1.599 pessoas.

##### 3.4.1.2 Cálculo do tamanho da amostra para verificar associações entre obesidade e incidência de sintomas depressivos

Para atender os objetivos do presente estudo (avaliar a associação entre obesidade e a incidência de sintomas depressivos) fez-se o cálculo do tamanho da amostra considerando uma prevalência de obesidade encontrada nos idosos na POF e VIGITEL de cerca de 20% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010a; BRASIL, 2014), incidência esperada de depressão em idosos entre 2009-2014 (desfecho primário) de 13,2% (PINHO et al., 2009), uma razão de incidência cumulativa de 2,0, nível de significância 95% e poder de 80%. Após o cálculo amostral no programa OpenEpi versão 3.01 (DEAN et al., 2014), obteve-se um número mínimo de 667 indivíduos. Esse valor foi multiplicado pelo efeito de delineamento estimado de 1,5 e acréscimo de 15% para controle de fatores de confusão, resultando num total mínimo de 1.151 idosos. Considerando que em 2009 a prevalência de depressão autorreferida em idosos (dados não publicados) foi de 25%, a população em risco no EpiFloripa idoso

seria de 1.277 participantes, com o qual o estudo teria poder suficiente para testar esta associação.

Considerando-se sexo, idade, condição socioeconômica e estado nutricional no início do estudo, como possíveis modificadores de efeito, seria necessário multiplicar o tamanho esperado de amostra por 2,0, sendo necessário um total de 2.302 idosos. Neste sentido, o poder do estudo diminui com a estratificação da amostra.

### **3.4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram considerados elegíveis para o estudo todos os indivíduos com 60 anos ou mais de idade residentes na zona urbana do município de Florianópolis. Foram excluídos os idosos institucionalizados (instituições geriátricas, hospitais e presídios) e pessoas com incapacidade motora severa (tetraplegia e paralisia cerebral).

## **3.5 AMOSTRAGEM**

### **3.5.1 Epifloripa Idoso 2009/10**

Em 2009 foi utilizado o processo de amostragem por conglomerado em dois estágios. As unidades de primeiro estágio foram os setores censitários e as unidades de segundo estágio foram os domicílios. Foram levados em consideração os dados do censo do ano de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no qual o município de Florianópolis era composto por 460 setores censitários: 429 urbanos, 28 rurais, dois da área urbana eram isolados e um extensão urbano-favela. Destes, selecionaram-se os setores urbanos, sendo excluídos nove setores por serem não-domiciliares, totalizando 420 setores censitários domiciliares (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).

No primeiro estágio, os setores censitários urbanos (420) foram estratificados de acordo com a renda média mensal do chefe da família, em ordem crescente (R\$ 314,76 a R\$ 5.057,77), que foram agregados em 10 grupos com 42 setores cada, sendo sorteados sistematicamente 80 destes setores (oito setores em cada decil de renda), contemplando todos os grupos de renda.

Para seleção das unidades de segundo estágio foi necessária a atualização do número de domicílios em cada setor (arrolamento), pois o último censo havia sido realizado há nove anos. Com isso, os

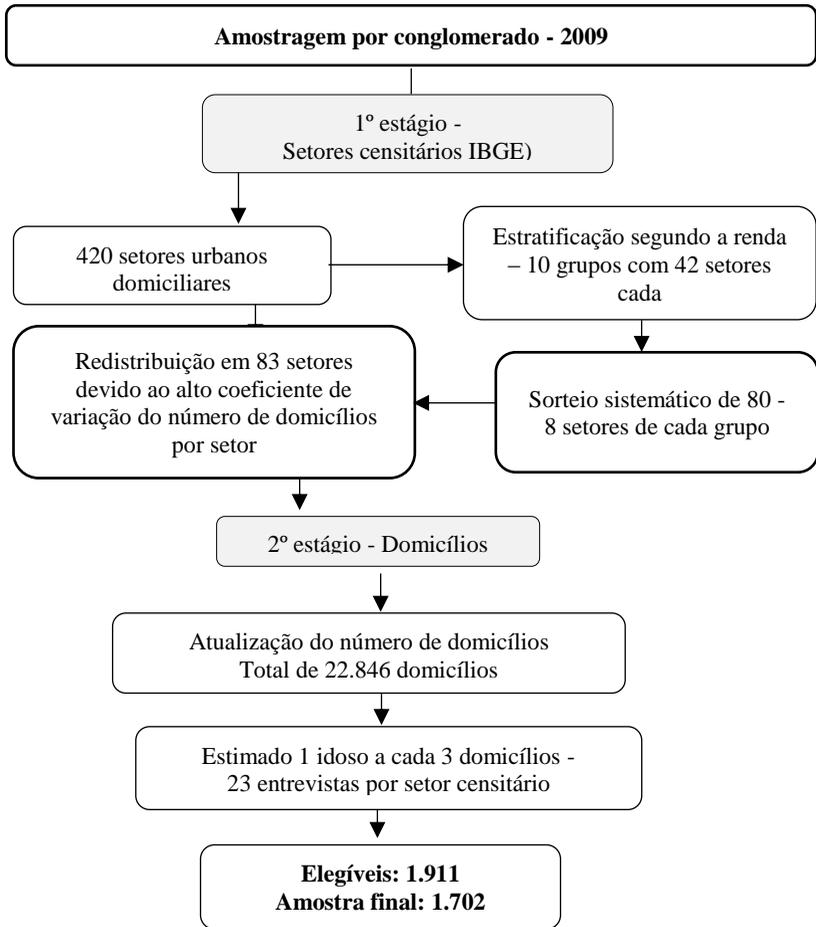
supervisores do estudo (alunos de pós-graduação) realizaram contagem de todos os domicílios habitados nos setores censitários sorteados, com auxílio de imagens obtidas do *Google Maps*, *Google Earth* e mapas fornecidos pelo IBGE, sendo seguidas as normas fornecidas pelo mesmo. Solicitou-se auxílio das Unidades Locais de Saúde (ULS) para entrada em setores de difícil acesso ou de risco potencial, e agentes de saúde acompanharam os supervisores. Para o registro dos endereços levou-se em consideração apenas os ocupados de forma permanente. Com essa etapa, foi possível obter além da lista atualizada de domicílios por setor, os limites geográficos, pontos de referência, condições das moradias e nível de segurança dos setores sorteados. O número de domicílios por setor variou de 61 a 725.

Com a finalidade de diminuir o coeficiente de variação do número de domicílios por setor, os setores com menos de 150 domicílios e que eram geograficamente próximos foram agrupados, e os setores com mais de 500 domicílios foram divididos, respeitando o decil de renda correspondente, originando 83 setores censitários. Com a redistribuição dos setores o coeficiente de variação que era de 52,7% (n=80 setores) diminuiu para 35,2% (n=83 setores). Os 83 setores censitários foram compostos por um total de 22.846 domicílios.

Considerando-se os dados do IBGE (2000) de que o número médio de moradores por domicílio equivale a 3,1 e que a faixa etária de interesse da pesquisa corresponde a aproximadamente 11% da população, obtêm-se em média, por setor censitário 102 pessoas na faixa etária de interesse, ou seja, um idoso a cada três domicílios. Com isso, fez-se uma estimativa de que deveriam ser visitados cerca de 60 domicílios por setor censitário, para encontrar 20 idosos. Sorteou-se de forma sistemática os domicílios, e todos os idosos residentes nestes foram considerados elegíveis. Entretanto, devido a disponibilidade de recursos financeiros, optou-se por realizar 23 entrevistas por setor censitário, para garantir maior variabilidade da amostra. Obteve-se, desta maneira, 1.911 idosos elegíveis para o estudo. A taxa de não resposta do estudo foi de 10,9%, o que permitiu obter uma amostra final de 1.702 idosos efetivamente entrevistados.

Na Figura 9 pode-se observar as etapas da amostragem por conglomerado realizada em 2009.

**Figura 9.** Ilustração do processo de amostragem por conglomerado, 2009/10 do estudo EpiFloripa Idoso.



Fonte: Autor, 2017.

### 3.5.2 Epifloripa Idoso 2013/14

Em 2013 fez-se um levantamento sobre os óbitos e atuais endereços dos idosos. Para busca de óbitos foram utilizadas algumas informações pessoais dos idosos, como nome, nome da mãe e data de

nascimento no banco do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde. Foram utilizados os bancos de óbitos por local de residência (Santa Catarina), referente aos anos de 2009 a 2014. Foram identificados 92 óbitos.

Após essas etapas enviou-se cartas para 1.400 idosos, que apresentavam endereços completos. A carta visava informar sobre a ocorrência da nova entrevista do projeto EpiFloripa Idoso. Destas, 109 retornaram por endereços inexistentes ou mudança de endereço e 30 idosos retornaram ligação telefônica ou e-mail confirmando e/ou atualizando seus dados de contato. Posteriormente, visando ratificar o convite realizado pela carta, bem como garantir um maior percentual de acompanhamento, foi realizado contato telefônico, conforme padronização previamente definida pelos supervisores e coordenadora geral da pesquisa. Além disso, foram realizadas atualizações dos dados via Sistema InfoSaúde, redes sociais, lista telefônica, e informações obtidas por meio de vizinhos, parentes e amigos.

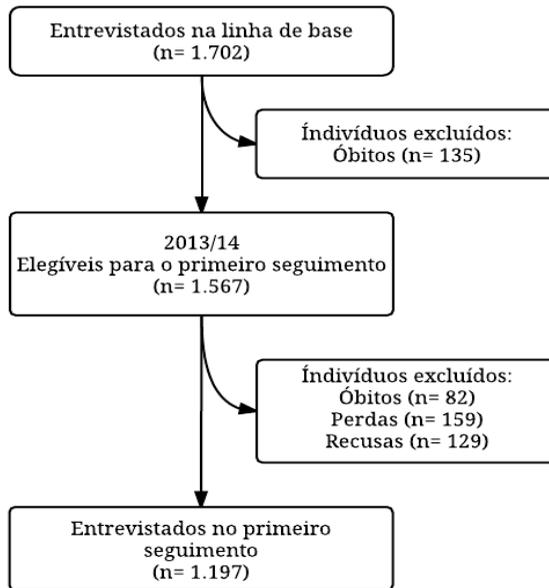
Com isso, em 2013 foram atualizados e confirmados os endereços e dados telefônicos de 1.141 idosos e identificados mais 43 óbitos. Não foi possível prévia confirmação e atualização de endereço e telefone de 224 idosos, e outros 205 idosos não atenderam, ou solicitaram retorno da ligação em outro momento ou não tinham disponibilidade para atender a ligação da equipe. Contudo, esses idosos foram visitados pelos entrevistadores nos endereços fornecidos em 2009/10 a fim da realização do convite para participar da pesquisa. Assim, 1.567 idosos foram considerados elegíveis para realização das entrevistas do EpiFloripa 2013.

Para aumentar o número de participantes localizados na segunda onda do estudo foi realizada divulgação da pesquisa por meio de cartazes expostos em diferentes regiões do município, em especial, nos locais de maior acesso da população idosa (igrejas e salões paroquiais, centros comunitários, centros de saúde, locais de atendimento ao público idoso, dentre outros), além da divulgação via site do inquérito EpiFloripa, para maior aceitabilidade nas coletas de dados.

Após as visitas, foram excluídos 82 indivíduos por óbito, 129 que não quiseram participar e 159 que não foram encontrados. Por fim, 1.197 idosos foram entrevistados na segunda onda.

Na figura abaixo (Figura 10) pode-se observar o fluxograma da segunda onda do estudo em 2013/14.

**Figura 10.** Fluxograma de seleção da amostra na segunda onda do estudo (2013/14) Epifloripa Idoso.



Fonte: Autor, 2017.

## 3.6 LOGÍSTICA DO TRABALHO DE CAMPO

### 3.6.1 Equipe de Trabalho

A equipe de trabalho da pesquisa em 2009/10 foi composta pelos seguintes membros: coordenadora, Professora Eleonora d'Orsi, do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); uma supervisora geral da pesquisa, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFSC; onze supervisores (mestrandos e doutorandos dos departamentos de Saúde Pública, Nutrição e Educação Física da UFSC), uma secretária executiva; uma bolsista do curso de Medicina, que auxiliou na organização do trabalho e controle de materiais e 20 entrevistadoras contratadas.

Em 2013 a composição da equipe de trabalho foi: coordenadora, Professora Eleonora d'Orsi, do Departamento de Saúde Coletiva da

UFSC; supervisora geral da pesquisa, bolsista de pós-doutorado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFSC; doze supervisores (mestrandos e doutorandos em Saúde Coletiva, Ciências Médicas, Educação Física e Nutrição da UFSC); bolsista do curso de Nutrição da UFSC; bolsista do curso de Ciência da Computação da UFSC e 21 entrevistadores. Além destes profissionais, integram a equipe outros pesquisadores, dos Departamentos de Saúde Coletiva, Educação Física e Nutrição da UFSC, da Universidade do Sul de Santa Catarina, da Universidade de São Paulo e da *University College London*, com experiência em epidemiologia e inquéritos populacionais.

### 3.6.2 Seleção e treinamento dos entrevistadores

A seleção e o treinamento da equipe de entrevistadores em 2009/10 e 2013/14 foram realizados pelos coordenadores e supervisores da pesquisa. Foi elaborado um manual de instruções (Apêndice B) para a equipe de campo com a finalidade de padronizar e facilitar as entrevistas. A equipe de campo foi composta por 20 entrevistadoras do sexo feminino em 2009/10, e por 21 entrevistadores de ambos os sexos em 2013/14, com no mínimo, ensino médio completo. Todos eles foram treinados e padronizados quanto técnicas e medidas a serem realizadas durante as entrevistas. O treinamento e padronização foram realizados em várias etapas, sendo estas:

- 1ª Etapa: A primeira etapa foi expositiva, com apresentação geral do projeto; discussão sobre o trabalho das entrevistadoras (carga horária exigida e remuneração); explicação do instrumento e do manual de campo, com discussão detalhada da interpretação e compreensão das questões de cada bloco do questionário para preparar os entrevistadores quanto a melhor abordagem e postura perante os entrevistados; esclarecimentos dos critérios de elegibilidade, perdas e recusas. Por fim, nesta etapa também foi realizado o treinamento com o *Personal Digital Assistants* (PDA), em 2009/10 e com *netbooks*, em 2013/14, na qual foram repassadas todas as instruções sobre o funcionamento destes aparelhos, instruções sobre os cuidados no preenchimento do questionário; armazenamento dos dados; como salvar e exportar os dados. Foram realizadas simulações de situações para que as dúvidas e possíveis eventualidades pudessem ser sanadas.

Em 2009, uma equipe do IBGE auxiliou quanto as explicações sobre os setores censitários, forma de fazer a abordagem inicial nos domicílios sorteados, manuseio do PDA, bem como relatou as experiências e dificuldades do trabalho de campo durante a realização

dos censos para elucidar possíveis dificuldades que as entrevistadoras poderiam encontrar.

- 2ª Etapa: foi realizada a avaliação final para a seleção da equipe de campo do estudo, tanto em 2009/10 quanto em 2013/14. Foi constituída de uma prova teórica composta por questões objetivas que contemplavam todo o conteúdo abordado no treinamento. Foi exigida uma nota mínima de 7,0 para que o candidato estivesse apto para a próxima etapa, a padronização das medidas antropométricas.

- 3ª Etapa: nesta etapa foi realizada a avaliação da acurácia e padronização das medidas antropométricas: peso corporal, estatura, CC e panturrilha em 2009/10, e peso corporal, estatura e CC em 2013/14, além da aferição da pressão arterial. Os entrevistadores foram treinados para a realização destas medidas por pós-graduandos de Educação Física e Nutrição, que tinham experiência sobre os procedimentos e protocolos para as mensurações. Cada entrevistador avaliou dez idosos e as medidas foram comparadas com as de um avaliador experiente, para o cálculo do erro técnico de medida (ETM) intra e inter-avaliadores.

Para cálculo do ETM tomou-se como referência os procedimentos descritos por Ulijaszek e Kerrum (1999), na qual as avaliações devem ser realizadas em um grupo de pessoas com as mesmas características da amostra que será pesquisada.

Na tabela 2 podem ser observados os valores do ETM absolutos (média e desvio padrão) para as medidas utilizadas no presente estudo (estatura e CC) no ano de 2009/10 e 2013/14, incluindo todos os treinamentos realizados durante as coletas de dados. Segundo Ulijaszek e Kerrum (1999) os níveis aceitáveis para o ETM intra-avaliador são: para estatura 0,1-1,3 cm e para CC 1,0 a 1,6 cm; e para o ETM inter-avaliador são: para estatura 0,2-0,8 cm e para CC 0,6-4,2 cm. Portanto, todos os entrevistadores estavam aptos para participar da pesquisa.

**Tabela 1.** Valores de média e desvio padrão dos ETM absolutos (intra e inter-avaliadores) de acordo com a medida antropométrica.

| <b>Medida antropométrica</b> | <b>Intra-avaliador</b> | <b>Inter-avaliador</b> |
|------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>2009/10</b>               |                        |                        |
| Estatura                     | 0,17 ±0,12             | 0,22 ±0,13             |
| Circunferência da cintura    | 0,52 ±0,30             | 0,73 ±0,54             |
| <b>2013/2014</b>             |                        |                        |
| Estatura                     | 0,47 ±0,18             | 1,0 ±0,26              |
| Circunferência da cintura    | 0,67 ±0,30             | 1,5 ±0,40              |

▪ 4ª Etapa: o entrevistador realizou uma entrevista supervisionada em domicílio localizado em setor não sorteado para o estudo, acompanhado de um supervisor do estudo. Durante a entrevista o supervisor observou se o entrevistador estava apto para ir a campo, sendo utilizada uma planilha de avaliação.

Após as quatro etapas, foi feita uma avaliação geral sobre o desempenho dos entrevistadores, durante todo o processo de treinamento, para efetiva seleção e contratação. Buscou-se principalmente, a padronização da coleta de dados, para minimizar possíveis erros e ações que pudessem prejudicar a qualidade das informações coletadas. Todas as entrevistas realizadas pelos entrevistadores foram remuneradas.

### **3.6.3 Pré-Teste**

O pré-teste em 2009 foi realizado no mês de junho, no qual participaram 20 idosos de diversos níveis de escolaridade, residentes em setores não sorteados para a pesquisa. No Epifloripa Idoso 2013 o pré-teste foi realizado no mês de outubro de 2013, com 15 idosos não participantes do inquérito, com diferentes níveis de escolaridade. Em ambos os pré-testes o entrevistador realizou uma entrevista em domicílio de idosos não participantes do inquérito, acompanhado por um supervisor da pesquisa. O objetivo foi avaliar a conduta do entrevistador, testar a compreensão das questões por parte dos entrevistados, a qualidade das informações coletadas e o instrumento utilizado para coletar os dados. Com isso, buscou-se padronizar a coleta de dados, minimizar possíveis erros e ações que pudessem prejudicar a qualidade das informações coletadas e assim, realizar adaptações no formato original do questionário, com intuito de facilitar a compreensão e reduzir o tempo de entrevista.

### **3.6.4 Estudo Piloto**

Na primeira coleta, o estudo piloto foi realizado no mês de agosto de 2009, em setores censitários não sorteados para compor a amostra. Essa etapa também foi utilizada para a realização das entrevistas supervisionadas na qual os entrevistadores foram acompanhados por um supervisor do estudo. Foram entrevistados cerca de 100 idosos (56,8% do sexo feminino), com média de idade de 70,7 anos. Em 2013 o estudo piloto foi realizado entre os meses de outubro a novembro, sendo entrevistados, aproximadamente, 74 idosos. Com esta etapa foi possível

fazer uma avaliação geral do questionário e dos aspectos operacionais do estudo, o que auxiliou no planejamento do trabalho de campo. Diante disso, foram realizadas adaptações no formato original do questionário para facilitar a compreensão e reduzir o tempo de entrevista.

### 3.7 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Em 2009/10 foram obtidas informações sobre: dados socioeconômicos e demográficos; saúde mental; condições de saúde; hábitos de vida; capacidade funcional; ocorrências de quedas; sintomas depressivos (usando a EDG); morbidades autorreferida; uso de serviços de saúde; saúde da mulher; saúde bucal; alimentação; atividade física; uso de medicamentos; violência; medidas antropométricas (peso, altura e CC) e níveis de pressão arterial.

A maioria dessas variáveis, incluindo a EDG, permaneceram no questionário de 2013/14, sendo incluídas outras, como: qualidade de vida; memória; uso da internet e discriminação. A elaboração do questionário foi realizada pela coordenadora geral do EpiFloripa Idoso e pelos estudantes de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Educação Física, Ciências Médicas e Nutrição da UFSC, vinculados ao estudo. A etapa de elaboração e reestruturação do questionário foi realizada durante reuniões semanais ocorridas entre os meses de abril e novembro de 2013.

As questões utilizadas no presente estudo estão no apêndice C.

### 3.8 COLETA DE DADOS

A primeira coleta de dados do estudo foi realizada entre setembro de 2009 e junho de 2010. Foram realizadas entrevistas face a face, no domicílio do idoso, com um questionário eletrônico padronizado aplicado com auxílio do PDA. As entrevistas foram realizadas por entrevistadoras do sexo feminino, devidamente treinadas e padronizadas quanto aos procedimentos da pesquisa.

As entrevistas do segundo seguimento do estudo foram realizadas entre novembro de 2013 e novembro de 2014 por meio de computadores portáteis de dimensões reduzidas (*netbook*), permitindo que as informações fossem digitadas diretamente no banco de dados elaborado pelo bolsista da ciência da computação, dispensando a etapa de

transcrição do papel para o computador, reduzindo com isso possíveis erros que acontecem com esse procedimento.

A segunda coleta de dados ocorreu em duas fases: primeiramente os entrevistadores agendaram o horário de realização da entrevista com o idoso e depois procederam à coleta de dados. Cada entrevistador recebeu a relação com número de identificação, nome, endereço, telefones, e-mail dos idosos a serem entrevistados. Foi solicitado que os entrevistadores realizassem, em média, 10 entrevistas por semana, tentando não ultrapassar o tempo de duas horas e meia de permanência com cada idoso nos domicílios.

Durante as entrevistas, caso os entrevistadores apresentassem dúvidas, foi orientado que os mesmos recorressem ao manual de instruções ou ao seu supervisor. Imediatamente após o encerramento da entrevista, os entrevistadores foram instruídos a revisar o processo de salvamento no *netbook*, na pasta compartilhada *dropbox* e no dispositivo *pendrive*.

### **3.8.1 Controle de qualidade**

O controle de qualidade foi feito por meio de sorteio aleatório de 10% das entrevistas para a aplicação de um questionário, via telefone, contendo perguntas-chave (Apêndice D). Este controle foi realizado pelo supervisor responsável pelo entrevistador. Buscou-se verificar possíveis erros, respostas falsas, a concordância das respostas a algumas questões e a adequada aplicação da entrevista. Além disso, foi observada a postura dos entrevistadores em relação aos entrevistados. O principal objetivo do controle de qualidade não foi validar as questões, mas garantir que as entrevistas estavam sendo aplicadas na íntegra e adequadamente, assegurando a confiabilidade do trabalho dos entrevistadores.

Após a finalização do controle de qualidade, foi aplicado o teste *Kappa* visando o cálculo de reprodutibilidade de algumas questões do presente estudo. Verificou-se que os valores de *Kappa* variaram entre 0,30 a 0,90, na primeira onda, e entre 0,50 e 0,94, na segunda. A maioria obteve reprodutibilidade boa a excelente (LANDIS; KOCH, 1977).

### **3.8.2 Análises de inconsistências**

Semanalmente, após a entrega do material referente às entrevistas, houve a verificação de consistência dos dados, realizando a frequência simples dos dados e comparando-se ao esperado. Assim,

respostas incongruentes foram identificadas e repassadas ao supervisor e entrevistador responsáveis. Após as devidas correções, o supervisor alterava as variáveis no banco de dados de seus respectivos entrevistadores e encaminhava as correções ao responsável pelo banco final. Uma vez verificadas e corrigidas as inconsistências, obteve-se em definitivo o banco de dados do estudo.

### 3.8.3 Perdas e recusas

Em 2009, os casos nos quais o domicílio sorteado não apresentou nenhum morador elegível (com idade igual ou superior a 60 anos), foram substituídos pelo domicílio imediatamente à direita (sentido horário) e, caso houvesse moradores dentro da faixa etária em estudo, estes foram convidados a fazer parte da pesquisa. Porém, este procedimento só foi adotado se após percorrer todos os domicílios sorteados, a entrevistadora não encontrasse os 20 idosos no setor correspondente.

Em 2013/14 foram consideradas perdas (n= 159) aqueles idosos não localizados nos domicílios após quatro visitas (pelo menos uma no período noturno e duas no final de semana), e aqueles que se encontravam impossibilitados de responder devido viagem ou internação hospitalar. Foram consideradas recusas de participação do estudo (n=129) os casos nos quais os sujeitos se negaram a responder o questionário por opção pessoal. Nestes casos, foram realizadas mais duas tentativas em horários diferentes pelo entrevistador. Essas recusas e perdas não foram substituídas. A taxa de resposta dos indivíduos na segunda onda foi 70,3% (n= 1.197) e a taxa de mortalidade foi 12,7% (n=217).

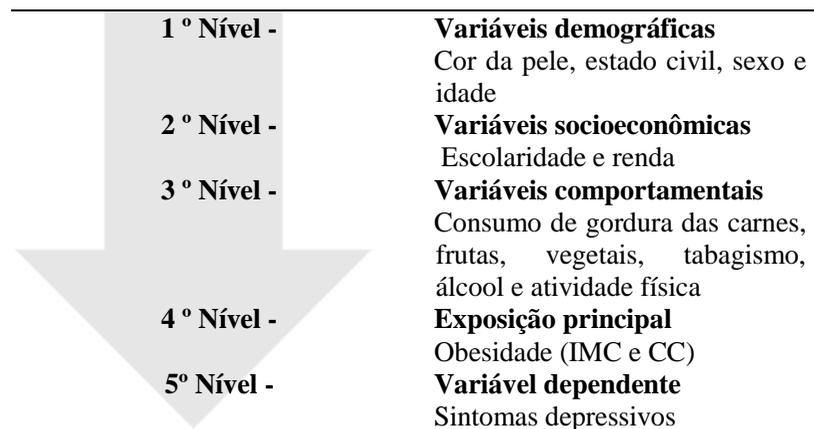
## 3.9 MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise consiste no estudo dos fenômenos que o pesquisador investiga, sendo que este deve correlacionar os conceitos e hipóteses (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2005). Os modelos apresentados foram construídos com base nas variáveis consideradas como possíveis fatores de confusão pelos artigos incluídos na revisão deste projeto, e para as quais o estudo Epifloripa Idoso possui informações disponíveis. Foram construídos dois modelos. O primeiro modelo apresentado (Figura 11) refere-se à associação entre obesidade e sintomas depressivos, sendo composto por cinco níveis. No primeiro

nível têm-se as variáveis demográficas, seguido pelo segundo nível com as variáveis socioeconômicas e pelo terceiro nível com as variáveis comportamentais. O quarto nível é composto pela exposição, obesidade (avaliada pelo IMC e CC) e o quinto nível pelo desfecho, sintomas depressivos.

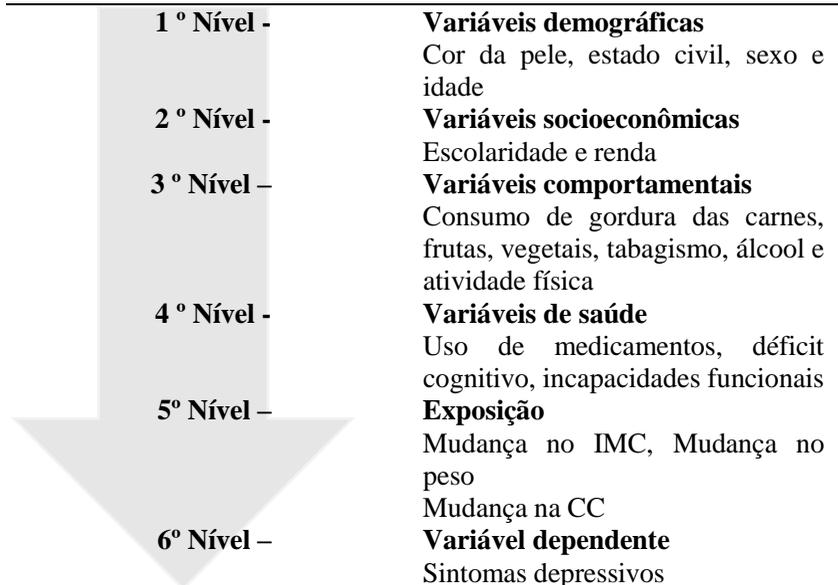
O segundo modelo (Figura 12) foi construído para as análises da associação entre a mudança do estado nutricional e sintomas depressivos, sendo composto por cinco níveis: o primeiro nível possui as variáveis demográficas; o segundo nível as variáveis socioeconômicas; o terceiro nível as variáveis comportamentais; o quarto nível as variáveis de exposição (mudanças na cintura, peso e IMC), que não foram ajustadas entre si; e o quinto nível a variável de desfecho - sintomas depressivos.

**Figura 11.** Modelo hierárquico de análise entre obesidade e sintomas depressivos em idosos de Florianópolis, SC, Brasil.



Fonte: Autor, 2017.

**Figura 12.** Modelo hierárquico de análise da mudança no estado nutricional (IMC, peso e CC) e sintomas depressivos em idosos de Florianópolis, SC, Brasil.



Fonte: Autor, 2017.

### 3.9.1 Variáveis do estudo

#### 3.9.1.1. Variável dependente

A variável dependente (desfecho) é a incidência de sintomas depressivos, que foi avaliada pelo número de idosos que desenvolveram sintomas depressivos no acompanhamento dividido pelo número de idosos em risco no início do estudo (sem sintomas depressivos).

A avaliação dos sintomas depressivos nos idosos foi realizada por meio da EDG com 15 questões, uma versão reduzida da escala original, a qual foi validada para o Brasil por Almeida e Almeida em 1999a. Cada pergunta apresenta as opções de resposta sim e não, sendo atribuído um escore (0 ou 1) às respostas de acordo com a compatibilidade com sintomas depressivos. O ponto de corte utilizado foi cinco/seis (não caso/caso) (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999c).

## 3.9.2 Variáveis Independentes

### 3.9.2.1 Variáveis de exposição

#### 3.9.2.1.1 Obesidade

A variável de exposição, obesidade, foi definida por meio do IMC (peso/altura<sup>2</sup>) e CC. Foi considerado obeso o indivíduo com IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, de acordo com a classificação da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; 2006) e aqueles com medida de CC elevada, quartil superior. A CC foi categorizada em quartis e os pontos de corte recomendados pela OMS ( $\geq 80$  ou  $\geq 84$  cm nas mulheres e  $\geq 94$  ou  $\geq 102$  cm nos homens) não foram utilizados devido à falta de consenso sobre o uso em diferentes grupos étnicos, chegando a superestimar em mais de 30% a prevalência de obesidade abdominal em mulheres latino americanas (VIANNA, CAROLINA AVILA et al., 2014).

#### 3.9.2.1.1.1 Índice de Massa Corporal (IMC)

Para obtenção do IMC, em 2009/10 e 2013/14 foram aferidos o peso (kg) e a estatura (m) dos idosos no momento da coleta de dados. Para obtenção do peso utilizou-se uma balança (Plenna, modelo bel-00600) com resolução de 100 gramas, que foi posicionada em superfície lisa e plana. A calibração das balanças foi feita antes do trabalho de campo e a cada seis meses, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).

Os idosos foram medidos em posição ortostática (em pé, posição ereta, pés afastados à largura do quadril, em equilíbrio, distribuindo igualmente a sua massa corporal sobre seus membros inferiores, posicionando a cabeça no plano horizontal de Frankfurt, braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas), de frente para o visor do aparelho e com o olhar em um ponto fixo à sua frente (LOHMAN et al., 1988). Apenas uma medida foi realizada para o peso, sendo que o indivíduo usava roupas leves, estava descalço, com os bolsos esvaziados, sem relógios, correntes e pulseiras.

Para obtenção da estatura foi utilizado um estadiômetro portátil, sendo que a leitura foi realizada com resolução de 1 mm. As medidas foram realizadas do lado direito do avaliado, sendo realizadas duas aferições. Quando houve diferenças  $\geq 1,0$  cm foi tomada uma terceira, sendo usada a média destas medidas nas análises. A cada medida foi solicitado que o avaliado saísse do estadiômetro e retomasse à posição ortostática, em equilíbrio, distribuindo igualmente a sua massa corporal

sobre seus membros inferiores, braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas, pés descalços e unidos (no caso de sujeitos com genu valgo, os pés foram separados até que as bordas mediais dos joelhos estivessem em contato, mas de modo não sobreposto), colocando em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital (LOHMAN et al., 1988).

A cabeça foi posicionada no plano horizontal de Frankfurt. A obtenção da medida foi realizada no final de uma inspiração, sendo que o cursor do estadiômetro devia ficar em ângulo de 90° em relação à escala e tocar o ponto mais alto da cabeça, paralelo ao peito. Não foram avaliados os entrevistados acamados, cadeirantes ou impossibilitados de permanecer na posição recomendada.

Os pontos de corte utilizados foram: baixo peso ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ), eutrófico ( $\geq 18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $\geq 25,0\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$ ), obesidade grau I ( $\geq 30,0\text{-}34,9 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade grau II-III ( $\geq 35,0 \text{ kg/m}^2$ ) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; 2006; 2015b).

### **3.9.2.1.1.2 Circunferência da Cintura (CC)**

A CC foi obtida com auxílio de uma fita métrica antropométrica, flexível e inextensível de 160 cm de comprimento. A aferição do perímetro da cintura foi realizada em 2009 e 2014 com o indivíduo em posição ereta, com os pés levemente separados, braços ligeiramente afastados do corpo e palmas das mãos voltadas para as coxas. A fita métrica foi passada em torno do avaliado de trás para frente, tendo-se o cuidado de mantê-la com firmeza no plano horizontal evitando a compressão do tecido subcutâneo.

O perímetro da cintura foi aferido na parte mais estreita do tronco, abaixo da última costela. Para a identificação da parte mais estreita do tronco, o avaliador se posicionou em frente ao avaliado e manteve a região a ser avaliada livre de roupas. Para indivíduos nos quais não foi possível encontrar a parte mais estreita do tronco, a medida foi realizada no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela. A leitura foi realizada no momento da expiração, sendo que o avaliador devia permanecer na frente do avaliado (LOHMAN et al., 1988).

Foram realizadas duas medidas e quando ocorreram diferenças ( $\geq 1 \text{ cm}$ ) foi tomada uma terceira. A média destas medidas foi utilizada nas análises. Não foram avaliados os entrevistados acamados, cadeirantes ou impossibilitados de permanecer na posição recomendada. A variável CC

foi tratada como numérica contínua e categórica politômica ordinal, em quartis.

### 3.9.2.1.2 Mudanças antropométricas

Foram preditas médias para o peso, estatura, cintura e IMC de acordo com sexo e idade (60, 65, 70, 75, 80, 85, 90 anos) por meio de modelos lineares mistos criados para cada variável (dados apresentados no segundo artigo).

A avaliação da mudança do peso, IMC e CC foram realizadas como variável contínua e categórica. Foram criadas variáveis de mudanças anuais de peso, IMC e CC (utilizadas no terceiro artigo) utilizando análise multinível. Foi criado um modelo para cada variável antropométrica, sendo o sexo e a idade utilizados como variáveis fixas, a idade foi incluída como variável aleatória, e o indivíduo como cluster. Termos quadráticos para a idade foram incorporados nos modelos (RABE-HESKET; SKRONDAL, 2012). Devido ao efeito da estatura no peso e na cintura (mais altos apresentam maior peso e cintura) os modelos foram ajustados para esta variável. A mudança do peso, IMC e CC anual (Y) foram obtidas utilizando a equação  $Y = -1 * \text{resíduo intraindividual do peso, ou circunferência da cintura, ou índice de massa corporal em 2009/10} + \text{resíduo intraindividual do peso, ou circunferência da cintura, ou índice de massa corporal em 2013/14 dividido pelo tempo de seguimento}$ . Portanto, foram obtidas variáveis numéricas contínuas, e posteriormente, nas análises de associação estas foram tratadas como categóricas politômicas ordinais em quartis.

Para criação das variáveis categóricas foram utilizadas a classificação do IMC e da CC nas duas ondas do estudo. A mudança do IMC como variável categórica apresentou as seguintes categorias: eutrófico ( $IMC < 25\text{kg/m}^2$ ) em 2009 e 2012; eutrófico em 2009 e sobrepeso ( $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ ) em 2012; sobrepeso em 2009 e eutróficos em 2012; sobrepeso em 2009 e 2012. Para CC, considerou-se o quartil superior como circunferência da cintura elevada segundo sexo (2009: mulheres  $>100,0\text{cm}$  e homens  $>103,6\text{cm}$ ; 2012: mulheres  $>101,9\text{cm}$  e homens  $>106,0\text{cm}$ ). As categorias foram: CC normal em 2009 e 2012, CC normal em 2009 e elevada em 2012, elevada em 2009 e normal em 2012, CC sempre elevada.

### 3.9.2.2 Variáveis de Ajuste: Possíveis fatores de confusão

Foram utilizadas as seguintes variáveis do ano de 2009/10 e 2013/14:

- **Sexo:** foi obtido por meio da observação do entrevistador, sendo as alternativas: masculino e feminino. Portanto, a variável foi tratada como categórica dicotômica.
- **Cor da pele autorreferida:** esta variável foi coletada como categórica politômica: branca, parda, preta, amarela e indígena, conforme coletada pelo IBGE. A variável foi tratada como categórica dicotômica: branca; outras cores.
- **Idade:** foi obtida por meio da diferença entre a data de nascimento e a data da entrevista, sendo coletado o dia, mês e ano para realização do cálculo da diferença entre as datas e obtenção da idade em anos completos. Portanto, foi coletada como variável numérica discreta e tratada como numérica contínua e categórica politômica ordinal: 60-64, 65-69, 70-74 e  $\geq 75$  anos.
- **Estado civil:** a variável foi coletada como categórica politômica nominal casado (a) /com companheiro (a); solteiro (a); divorciado (a) /separado (a); ou viúvo (a). Para análises foi dividida em três categorias: casados, viúvos/divorciados e solteiros.
- **Renda familiar per capita:** foi obtida por meio de uma questão na qual indagava a renda do idoso e de todos os moradores do domicílio em reais, no último mês anterior a entrevista, incluindo todas as fontes de renda. Os valores obtidos foram divididos pelo número de moradores e, posteriormente, dividido em tercis de renda: 1º tercil, 2º tercil, 3º tercil.
- **Escolaridade:** foi coletada como numérica discreta, número de anos completos de estudo com comprovação. Após a coleta dos dados a variável foi dividida em três categorias (0 a 4; 5 a 11; e 12 anos ou mais). Portanto, a variável foi tratada como categórica politômica ordinal.
- **Tabagismo:** foi coletada como categórica politômica. O entrevistado informou se fuma atualmente ou se já fumou e parou, ou se nunca fumou cigarros. Além disso, para os que faziam ou fizeram uso foi perguntado a quantidade de cigarros consumida por dia. A variável foi tratada como categórica politômica categorizada como: nunca, ex-fumante, fumante atual.
- **Uso de álcool:** Para identificar pessoas com uso problemático de álcool foram utilizadas as questões do *Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)* (BARBOR et al. 2001). O entrevistado

informou quantas doses de álcool costuma tomar na ocasião de consumo (0 ou 1, 2 ou 3, 4 ou 5, 6 ou 7, 8 ou mais). A variável foi categorizada em dicotômica “nunca” e “ingestão moderada ou excessiva” ( $\geq 1$  dose).

- **Atividade física:** variável que foi definida por meio do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (CRAIG et al., 2003). Foi analisada como categórica dicotômica: suficientemente ativo - pratica 150 minutos ou mais de atividade física por semana; insuficientemente ativo - pratica atividade física menos de 150 minutos por semana.
- **Uso de medicamentos:** foi coletada e tratada como categórica dicotômica: “sim” ou “não”. O idoso entrevistado informou se tomava algum medicamento.
- **Déficit cognitivo:** para identificar os idosos com déficit cognitivo utilizou-se a escala Mini Exame do Estado Mental (MEEM) de Folstein (ALMEIDA, 1998), sendo considerado positivo aqueles  $< 23$  pontos. A variável foi categorizada em dicotômica “sim” ou “não”.
- **Incapacidade funcional:** foi avaliada por meio da escala de atividades da vida diária pessoal e instrumental (FILLENBAUM, 1984). Foi categorizada como politômica ordinal em “nenhuma dependência”, “dependência leve” (1 a 3 atividades) e “dependência moderada/grave” (4 ou mais atividades).
- **Consumo de gorduras das carnes:** foi coletada como categórica politômica. O entrevistado relatou se em seu consumo habitual de carne vermelha/frango com gorduras costuma: “tirar sempre o excesso de gordura visível ou pele”; “comer com a gordura ou pele”; ou “não come carne vermelha com muita gordura ou pele”. A variável foi tratada como categórica dicotômica “Nunca” (tirar sempre o excesso de gordura visível ou pele, ou não come carne vermelha com muita gordura ou pele) ou “1-7 vezes na semana” (come com a gordura ou pele). A variável também foi utilizada como politômica relatando o consumo semanal de gordura das carnes vermelhas e/ou pele de frango (0-1 dia, 2-4 dias e 5-7 dias).
- **Consumo regular de frutas:** foi coletada como numérica discreta. O entrevistado respondeu quantas vezes na semana consome frutas. Foi categorizada como categórica dicotômica “sim” ( $\geq 7x/\text{semana}$ ) ou “não” ( $\leq 6x/\text{semana}$ ).
- **Consumo regular de vegetais:** foi coletada como numérica discreta. O entrevistado respondeu quantas vezes na semana consome verduras ou legumes crus/cozidos. Foi categorizada como categórica dicotômica “sim” ( $\geq 7x/\text{semana}$ ) ou “não” ( $\leq 6x/\text{semana}$ ).

- **Consumo diário de vegetais e frutas:** as variáveis sobre consumo de vegetais e frutas foram combinadas e categorizadas em “não consome”, “consome um deles” ou “consome ambos diariamente”.

Todas as variáveis que foram estudadas estão dispostas no Quadro 3 de forma detalhada.

**Quadro 3.** Variáveis do estudo de acordo com o nível de exposição, tipo de variável e mensuração.

(Continua)

| <b>Variável de desfecho</b>     |                                     |   |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|
| <b>Variável</b>                 | <b>Tipo de variável</b>             | <b>Mensuração</b>   |
| Sintomas depressivos            | Catégorica<br>Dicotômica            | Sim<br>Não  |
| <b>Variáveis de exposição</b>   |                                     |   |
| <b>Obesidade</b>                |                                     |   |
| IMC                             | Catégorica<br>Politômica<br>ordinal | Baixo peso<br>Eutrófico<br>Sobrepeso<br>Obesidade grau I<br>Obesidade grau II-III |
|                                 | Catégorica<br>Politômica<br>Ordinal | 1º quartil<br>2º quartil<br>3º quartil<br>4º quartil                              |
| <b>Mudanças antropométricas</b> |                                     |   |
| <b>Variável</b>                 | <b>Tipo de variável</b>             | <b>Mensuração</b>   |
| Peso                            | Numérica contínua                   | Médias preditas em quilograma   |
|                                 | Catégorica<br>Politômica<br>Ordinal | 1º quartil<br>2º quartil<br>3º quartil<br>4º quartil                              |

**Quadro 3.** Variáveis do estudo de acordo com o nível de exposição, tipo de variável e mensuração.

(Continuação)

| Variável                   | Tipo de variável              | Mensuração  |
|----------------------------|-------------------------------|---|
| Cintura                    | Numérica contínua             | Médias preditas em centímetros  |
|                            | Categórica Politômica Ordinal | 1º quartil<br>2º quartil<br>3º quartil<br>4º quartil  |
|                            |                               | CC normal 2009 e 2012<br>CC normal 2009 e elevada 2012<br>Elevada 2009 e normal 2012<br>CC sempre elevada             |
| IMC                        | Médias preditas em quilograma | Médias preditas em kg/m <sup>2</sup>  |
|                            | Categórica Politômica Ordinal | 1º quartil<br>2º quartil<br>3º quartil<br>4º quartil  |
|                            |                               | Eutrófico 2009 e 2012<br>Eutrófico 2009 e sobrepeso 2012<br>Sobrepeso 2009 e Eutróficos 2012<br>Sobrepeso 2009 e 2012 |
| <b>Variáveis de ajuste</b> |                               |   |
| Sexo                       | Categórica Dicotômica         | Feminino<br>Masculino   |
| Idade                      | Categórica Politômica Ordinal | 60-64;<br>65-69<br>70-74;<br>≥75 anos   |
| Estado civil               | Categórica Politômica Nominal | Casados<br>Viúvos/divorciados Solteiros   |
| Cor da pele autorreferida  | Categórica Dicotômica         | Branca<br>Outras cores  |

**Quadro 3.** Variáveis do estudo de acordo com o nível de exposição, tipo de variável e mensuração.

(Continuação)

| Variável                            | Tipo de variável                    | Mensuração  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Escolaridade                        | Catégorica<br>Politômica<br>Ordinal | 0-4 anos;<br>5-11 anos<br>≥ 12 anos                       |
| Atividade física                    | Catégorica<br>Dicotômica            | Suficientemente ativo<br>Insuficientemente ativo          |
| Renda familiar                      | Catégorica<br>Politômica<br>Ordinal | 1º tercil<br>2º tercil<br>3º tercil                       |
| Tabagismo                           | Catégorica<br>Politômica<br>nominal | Nunca<br>Ex-fumante<br>Fumante atual                      |
| Uso de álcool                       | Catégorica<br>Dicotômica            | Nunca<br>Ingestão moderada/ excessiva                     |
| Uso de medicamentos                 | Catégorica<br>Dicotômica            | Sim<br>Não  |
| Déficit cognitivo                   | Catégorica<br>Dicotômica            | Sim<br>Não  |
| Incapacidade funcional              | Catégorica<br>Politômica<br>ordinal | Nenhuma<br>Dependência leve<br>Dependência moderada/grave |
| Consumo de gordura das carnes       | Catégorica<br>Dicotômica            | Nunca<br>1-7 vezes na semana                              |
|                                     | Catégorica<br>Politômica<br>ordinal | 0-1 dia<br>2-4 dias<br>5-7 dias                           |
| Consumo regular de frutas           | Catégorica<br>Dicotômica            | Sim<br>Não  |
| Consumo regular de vegetais         | Catégorica<br>Dicotômica            | Sim<br>Não  |
| Consumo diário de frutas e vegetais | Catégorica<br>Politômica<br>ordinal | Não consome<br>Consome um deles<br>Consome ambos          |

### 3.10 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Para realização das análises estatísticas, os dados obtidos no PDA e no *netbook* foram processados de forma eletrônica e geraram bancos de dados em arquivos automáticos no formato do programa Excel®, no qual, posteriormente, foram transformados com auxílio do programa *StatTransfer*® para análise no *software* estatístico *Stata13.0*® (*Stata Corporation, College Station, Estados Unidos*). Foram considerados os diferentes pesos amostrais dos participantes, devido ao processo de amostragem por conglomerado, sendo realizadas todas as análises ponderadas com a utilização do comando “*svy*” do *Stata*®.

Foram realizadas análises descritivas das variáveis categóricas por meio de prevalência e incidência cumulativa, de acordo com as variáveis, e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para as variáveis contínuas foram descritos: média, mediana, desvio padrão ou intervalo interquartil e os intervalos de confiança de 95% (IC95%), conforme a simetria das variáveis.

A associação de cada desfecho (prevalência ou incidência de sintomas depressivos) com as variáveis independentes principais (IMC e CC categóricas, mudança do IMC, peso e CC anual em quartis) e os possíveis fatores de confusão (variáveis sociodemográficas e comportamentais) foi verificada por meio da análise bivariada utilizando o teste qui-quadrado com correção de Rao-Scott, que leva em consideração os pesos amostrais para estimativas populacionais (dados apresentados no primeiro e terceiro artigo). Os testes de heterogeneidade ou de tendência foram usados conforme as características das variáveis analisadas. Foi considerado em todas as análises o valor de 5%, como nível de significância estatística ( $p < 0,05$ ).

Na regressão logística, foram estimadas as razões de *odds* de prevalência e/ou de incidência cumulativa de sintomas depressivos, tanto brutas como ajustadas, com seus respectivos IC95%, separadamente, para o IMC e CC, no primeiro artigo, e para as variáveis de mudança antropométrica, peso, IMC e CC, no terceiro artigo. Os modelos foram ajustados conforme níveis de hierarquia (Figura 11 e 12), sendo inseridas inicialmente as variáveis demográficas, seguida pelas socioeconômicas, comportamentais e de saúde, e por fim as exposições principais (variáveis antropométricas). As variáveis de exposição – obesidade (IMC e CC) e mudança do IMC, peso e CC – não foram incluídas simultaneamente no modelo devido à alta colinearidade entre as mesmas. Foi utilizado o método de seleção para trás por nível,

usando como critério para permanecer no modelo um valor  $p \leq 0,20$  na associação com o desfecho. O valor de alfa de 5% foi considerado como nível de significância estatística. Diante das evidências encontradas em estudos anteriores (SACHS-ERICSSON et al., 2007; LUPPINO et al., 2010; MCCREA et al., 2012), foram testadas como possíveis modificadores de efeito as variáveis sexo, idade, escolaridade, e estado nutricional prévio (somente no terceiro artigo), considerando um valor  $p \leq 0,10$  como indicativo de heterogeneidade (FLETCHER, 2007). Em todas as análises foram considerados os pesos amostrais e o desenho amostral.

Para avaliar a mudança temporal de peso, altura e CC (dados apresentados no segundo artigo) utilizaram-se modelos lineares mistos, com coeficientes fixos e aleatórios. A variável idade foi incluída no componente fixo e aleatório, assumindo que as mudanças antropométricas são específicas para cada indivíduo e apresentam distribuição normal. O termo quadrático para idade também foi incorporado no componente fixo, visto que as associações não foram lineares. Além disso, devidos às diferenças existentes nas mudanças corporais entre homens e mulheres, todas as análises foram estratificadas por sexo. As demais variáveis independentes foram avaliadas como componentes fixos, de acordo com modelo hierárquico. Inicialmente incluíram-se as variáveis demográficas, seguida pelas socioeconômicas, comportamentais e, finalmente as DCNT. Variáveis com valor  $p \leq 0,20$  foram mantidas no modelo como possíveis fatores de confusão. Para avaliar a influência dessas variáveis na mudança dos indicadores antropométricos, termos de interação com a idade foram incorporados nos modelos (RABE-HESKET; SKRONDAL, 2012).

Em todas as estimativas foram considerados os respectivos pesos amostrais e o desenho amostral. Considerou-se uma matriz de variância-covariância desestruturada. Nos resultados, foram apresentadas para cada desfecho as estimativas dos efeitos fixos ( $\beta$ ) e dos componentes aleatórios ( $\alpha$ ), com seus respectivos intervalos de confiança 95% (IC95%), obtidos pelo método de máxima verossimilhança. Além disso, foram preditas as médias estimadas ajustadas de cada desfecho (com os respectivos IC95%) conforme sexo e idade, sendo apresentados estes resultados de forma gráfica. A qualidade dos modelos foi avaliada mediante a comparação do coeficiente de determinação ( $r^2$ ) e do critério de informação de Akaike (AIC) do modelo final e do modelo saturado (modelo com todas as variáveis independentes e os termos de interação).

### 3.11 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa do inquérito atendeu preceitos éticos, conforme a Resolução nº 466 de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC em 15/12/2008 sob nº352/2008 e em 09/12/13 sob parecer 526.123/2013 (Anexo A e B). No domicílio do idoso, fez-se uma explicação geral dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos a serem realizados, sobre a garantia da confidencialidade das informações, participação voluntária e a possibilidade de deixar o estudo a qualquer momento, sem necessidade de justificativa. Após os esclarecimentos das dúvidas, solicitou-se aos entrevistados a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice E e F) em cada onda do estudo, sendo lhes entregue uma cópia. A via assinada foi arquivada na sede do estudo.

### 3.12 PARTICIPAÇÃO EM COLETA DE DADOS

Apesar do presente projeto apresentar dados previamente coletados em 2009/10, a doutoranda colaborou ativamente de todo o processo da segunda coleta de dados do ano de 2013/14. Participou das reuniões de elaboração e discussão do questionário e manual a serem utilizados na pesquisa. Ao longo da coleta de dados, foram realizadas reuniões semanais com a coordenadora e os supervisores das entrevistas para atualização das informações, revisão das entrevistas e relato do andamento da coleta, com a finalidade de resolução de problemas enfrentados no trabalho de campo, com a maior brevidade possível.

Durante a realização do trabalho de campo a doutoranda desenvolveu as atividades de supervisora, com a orientação da coordenadora do projeto EpiFloripa, acompanhando e supervisionando diretamente o trabalho dos entrevistadores (cada supervisor teve no máximo dois entrevistadores sob sua responsabilidade). As atividades desenvolvidas foram: reunião semanal com os entrevistadores para discussão de dúvidas e recebimento das entrevistas; revisão dos questionários concluídos, das fichas de perdas e recusas e dos diários de campo; fornecimento de material e de novos setores censitários; discussão e resolução das dúvidas e dificuldades; registro do recebimento de questionários e da saída de material; correções de

inconsistências nas entrevistas e acompanhamento dos entrevistadores em setores e domicílios com dificuldade de acesso.

No primeiro semestre de 2014 iniciou-se a coleta de exames laboratoriais e de imagem dos idosos na UFSC para outros estudos, na qual a doutoranda participou da recepção dos mesmos e aplicou o TCLE, bem como, auxiliou nos plantões na sala do projeto para entrega de resultados dos exames. No segundo semestre de 2014 auxiliou na coleta de dados do projeto Epifloripa Adulto, com a função de supervisora e executora da etapa de aplicação do TCLE e questionário, aos participantes da pesquisa.



## CAPÍTULO 4: RESULTADOS

### 4.1 ARTIGO 1

Artigo publicado em fevereiro de 2017 no periódico *International Psychogeriatrics* da Cambridge University Press: GOES, V. F.; WAZLAWIK, E.; D'ORSI, E.; GONZALEZ-CHICA, D. A. Severe obesity increases the prevalence but not the incidence of depressive symptoms in the elderly-population-based cohort in Southern Brazil. **International Psychogeriatrics**, v. 29, n. 8, p. 1307-1316, 2017. doi: 10.1017/s1041610216002246.

SEVERE OBESITY INCREASES THE PREVALENCE BUT NOT  
THE INCIDENCE OF DEPRESSIVE SYMPTOMS IN THE  
ELDERLY – POPULATION-BASED COHORT IN SOUTHERN  
BRAZIL

BODY WEIGHT STATUS AND DEPRESSION IN THE ELDERLY

Vanessa Fernanda Goes,<sup>1</sup> Elisabeth Wazlawik,<sup>1</sup> Eleonora D'Orsi,<sup>2</sup>  
David Alejandro González-Chica,<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Postgraduate Program in Nutrition, Federal University of Santa Catarina, Brazil

<sup>2</sup> Department of Public Health, Federal University of Santa Catarina, Brazil

<sup>3</sup> School of Medicine, The University of Adelaide, Australia

Corresponding author: PhD González-Chica DA, Discipline of General Practice, School of Medicine, The University of Adelaide, 178 North Terrace, Level 11, MDP DX 650 550. South Australia, Adelaide. 5005. Australia. Telephone: +61 8 8313 1631. E-mail: [david.gonzalez@adelaide.edu.au](mailto:david.gonzalez@adelaide.edu.au)

### **Abstract**

*Background:* The relation between body weight status and depressive symptoms in the elderly differs according to age and country of origin. The goal of this study was to analyse the cross-sectional and longitudinal relationship between body mass index (BMI), waist circumference (WC) and depressive symptoms in the elderly. *Methods:* Population-based cohort study of 1,702 elderly individuals (70.6±8.0 years) in Southern Brazil evaluated in 2009/10 and 2013/14. The body

weight status was assessed using measured data of BMI and WC. The Geriatric Depression Scale (GDS-15) was used to determine depressive symptoms. Logistic regression analysis adjusted for sociodemographic and behavioural variables were performed. *Results:* The prevalence of depressive symptoms in 2009/10 was 23.3% (95%CI 20.3-26.6) and the cumulative incidence in the 4-years period was 10.9% (95%CI 8.7-13.6). Elderly people with obesity class II-III and WC in the highest quartile had higher prevalence odds ratio of being depressed than individuals with normal weight or WC in the lower quartile (OR 2.34; 95%CI 1.42-3.87 and 1.73; 95%CI 1.13-2.65, respectively). Meanwhile, intermediary values of BMI and WC were associated with a lower prevalence. When evaluating the incidence of depressive symptoms, overweight individuals and those in the second quartile of WC had a lower risk (58% and 57%, respectively), but severely obese individuals had the same risk compared to those with normal BMI/WC. *Conclusions:* Severely obese individuals presented a similar incidence of depressive symptoms compared to those with normal BMI/WC, but higher prevalence. Intermediary values of body weight status decrease the risk of depressive symptoms.

**Keywords:** abdominal obesity; body mass index; depression; elderly; longitudinal study; waist circumference.

## Introduction

Approximately 20% of the elderly suffers from depression, which leads to individual, family, and social impairments (Volkert et al., 2013). Depression has been associated with the increase of disabilities, a reduction of quality of life, and higher suicide rates (Meeks et al., 2011). Between 2000 and 2012, it rose from the 11th to the 9th position in the Global Burden of Disease and is the leading cause of years of life lost due to disability (World Health Organization, 2014). Depression also has a profound impact on society, with medical treatments costing up to 2.6 times more when compared to individuals without this condition (Bock et al., 2014).

Being overweight seems to be a risk factor for depressive symptoms in the elderly. A meta-analysis published in 2010 showed a dose-response relationship between overweight/obesity and the incidence of depression throughout different stages of life. Compared to individuals with normal weight, the risk of depression was 27% higher among those who were overweight and 55% higher among those with obesity (Luppino et al., 2010). However, this meta-analysis included

studies exclusively from the United States and Europe, and most of them used exclusively the body mass index (BMI) as an indicator of body weight status. Body composition changes over the years and the isolated use of BMI to assess the body weight status in the elderly is questionable (Villareal et al., 2005). Waist circumference (WC) has been proposed as a better indicator of body fatness because it is strongly associated with morbidity and mortality (de Hollander et al., 2012). Nevertheless, two studies investigating WC and/or waist-to-hip ratio (WHR) as determinants of depression in the elderly (Australia and France) did not find any association of these indicators with the outcome (Almeida et al., 2009; Akbaraly et al., 2011).

Different from western countries, studies conducted with elderly people in Asia (China, Korea, Japan, and Taiwan) showed overweight and obesity class I having a protective effect against depressive symptoms (Li et al., 2004; Kim et al., 2010; Chang; Yen, 2012; Kitamura et al., 2014; Noh et al., 2015). These results were similar in cross-sectional and longitudinal studies (Chang and Yen, 2012), showing a stronger effect in women (Kuriyama et al., 2006; Kim et al., 2010). This non-linear relationship between the BMI and depression have also been observed in adults living in some high-income countries (Carpenter et al., 2000; McCrea et al., 2012; Wild et al., 2012).

Thus, the available evidence is inconclusive about the relationship between body weight status and depression, showing remarkable differences according to age and country of origin. Furthermore, methodological limitations related to the use of self-reported data on BMI and WC are also a concern, increasing the probability of bias (Gorber et al., 2007). Therefore, we investigated the relationship between BMI, WC and depressive symptoms in a population-based sample of elderly people in Southern Brazil, and followed-up for four years. This study evaluates cross-sectional and longitudinal associations and investigates the possible influence of sociodemographic and behavioural confounding variables in this relationship.

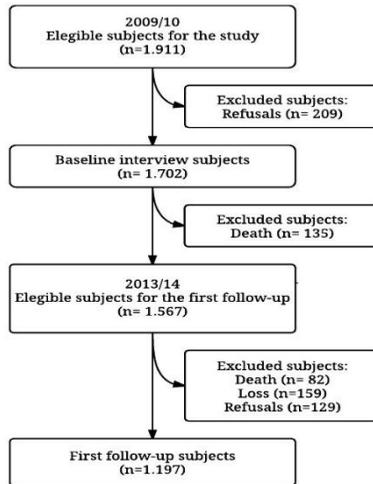
## **Methods**

### *Study sample*

The data was derived from the *Epifloripa Idoso* study, a population-based cohort study of elderly people ( $\geq 60$  years) in Florianópolis, a state capital in Southern Brazil. In 2009, the estimated elderly population in the city was 18,844 men and 25,616 women (10.9% of the 408,163 inhabitants) (Brazilian Institute of Geography

and Statistics, 2009). The baseline study was conducted in 2009/10, and the first follow-up occurred in 2013/14. Details of this cohort have been published elsewhere (Tessari et al., 2016).

Figure 1 shows the flowchart of the sampling process and follow-up in this cohort. In the baseline, the sample size was calculated considering: an expected prevalence of 50% for the outcome, 95% confidence level, an acceptable error of 4 percentage points, a design effect of 2.0, and an additional 20% for expected losses. The sample size estimated based on these parameters was increased in 15% to improve the power of the study to test associations, resulting in a final sample of 1,599 individuals. A two-stage cluster sampling method was then used to select the participants. First, 80/420 census tracts in the city were systematically selected (stratified according to income deciles of householder). Second, 60 households were systematically selected in each sector. Considering a mean of one elderly person every 2.5 homes, it was expected to identify 1,911 individuals using this sampling process. All elderly residents in the selected households were considered eligible. A total of 1,720 individuals were interviewed in the baseline (refusal rate = 10.9%). The sampling process allowed to obtain a self-weighted final sample with a similar age distribution compared to the target population (Table S1).



**Figure 1.** Flowchart of the sample selection from baseline (2009/2010) and first follow-up (2013/2014) of *EpiFloripa Idoso* study, Brazil.

All these members were traced in the follow-up (2013/14). Before data collection, participants' addresses were updated via phone calls, email, and/or postal letters. Deaths of cohort members up to 2014 were identified using the Mortality Information System of the Brazilian Ministry of Health. Individuals not interviewed after four attempts (in different days and times) and those hospitalised were considered losses to follow-up. The response rate in the second wave was 70.3% (n=1,197), and the mortality rate 12.7% (n=217).

The power of this study to test the association between body weight status and the incidence of depressive symptoms was estimated *a posteriori*, based on the available sample size in the follow-up. Considering a prevalence of obesity of 20% among elderly people (Brazilian Institute of Geography and Statistics, 2009), an expected incidence of depressive symptoms of 15% (primary outcome) (Wild et al., 2012), a cumulative incidence ratio of 2.0, an alpha of 5%, a power of 80%, a design effect of 2.0, the available sample size was appropriate to test the proposed association.

The *Epifloripa Idoso* project was approved by the Ethic Committee of the University Federal of Santa Catarina (protocols n° 352/2008 and n° 526.126/2013). All participants signed the informed consent in each wave.

#### *Data collection*

All interviews were conducted at the participants' homes using pre-tested and standardised questionnaires, and the answers registered in a Personal Digital Assistant (2009/10) or a netbook (2013/14).

In both waves, the Portuguese version of the Geriatric Depression Scale (GDS) of 15 items (Almeida and Almeida, 1999) was used to determine clinically significant depressive symptoms. The GDS is an instrument developed to screen depression in the elderly population, which includes yes/no questions to facilitate the use by individuals with cognitive difficulties. A score  $\geq 6$  points was considered as positive for the outcome (Almeida and Almeida, 1999). Incident cases were defined as having a negative test in 2009/10 but positive in 2013/14.

Participants' weight and height were measured by trained and standardised personnel (based on technical errors of measurement compared to a "gold standard"), using defined protocols (Lohman et al., 1988). Weight was measured using a portable digital scale (Plenna, model bel-00600) with a capacity of 150 kg and a graduation of 100 g. Height was measured with a portable stadiometer with a capacity of 200 cm and a resolution of 1 mm. BMI was calculated by weight (kg)

divided by the square of height (m), and then categorized into underweight ( $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ), eutrophic ( $\geq 18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$ ), overweight ( $\geq 25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$ ), obesity class I ( $\geq 30.0\text{-}34.9 \text{ kg/m}^2$ ), and obesity class II-III ( $\geq 35.0 \text{ kg/m}^2$ ) (World Health Organization, 2015). Due to the low number underweight individuals ( $n=27$ ), they were excluded from analysis.

WC was measured using a 160 cm flexible and inelastic measuring tape with a resolution of 1 mm. The measurement was undertaken at the narrowest part of the trunk. For those with non-apparent waist, the measurement was made at the midpoint between the iliac crest and the lowest rib. WC was categorised into quartiles for analysis in both waves. The recommended World Health Organization cut-off points for WC ( $\geq 80$  or  $\geq 88$  cm in women, and  $\geq 94$  or  $\geq 102$  cm in men) were not used due to the lack of consensus about their use in different ethnic groups, overestimating in more than 30% the prevalence of abdominal obesity among Latin-American women (Vianna et al., 2014).

Sociodemographic and behavioural variables were included as possible confounders (Luppino et al., 2010). The collected sociodemographic variables were gender (male and female); age (60-64, 65-69, 70-74 and  $\geq 75$  years); education (0-8 and  $\geq 9$  years); per capita household income (tertiles); marital status (married, separated/widowed/divorced, and single); and self-reported skin colour, collected according to the classification of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (white, brown, black, indigenous, and Asiatic), and categorized as dichotomous for analysis (white and other colour). The lifestyle variables included smoking (never, former, and current smoker); alcohol consumption (none and moderate/excessive consumption), evaluated using the Alcohol Use Disorders Identification Test; physical activity ( $\geq 150$  or  $<150$  minutes per week of moderate to vigorous physical activity) evaluated through the International Physical Activity Questionnaire (Craig et al., 2003); fat intake of red meats and chicken (not consumed and consumed 1-7 times a week); and regular consumption of vegetables and fruits ( $\leq 6$  and 7 times a week), both evaluated using a semi-qualitative food frequency questionnaire. The variable fat intake of meats was created based on four different questions assessing the weekly frequency of red meat and chicken consumption, and whether the participant used to consume the visible fat in red meats or chicken skin.

### *Statistical analysis*

Relative frequencies of depressive symptoms were estimated (prevalence in 2009/10 and cumulative incidence between 2009/10 and 2013/14) with their respective confidence intervals (95% CI).

Bivariate associations between the outcomes (prevalence or incidence of depressive symptoms) and the independent variables (categorical BMI and WC) and possible confounders (sociodemographic and behavioural variables) were evaluated using the chi-square test with Rao-Scott correction. Tests for heterogeneity or trend were used accordingly.

Multiple logistic regression models were fitted to determine the cross-sectional association between BMI, WC and the prevalence of depressive symptoms in 2009/10. For longitudinal analysis, multiple logistic regression was used to examine the effect of body weight status at baseline on the incidence of depressive symptoms, separately for BMI and WC. A hierarchical model was used to adjust the models for possible confounders. The first level included demographic variables, the second level socioeconomic variables, the third level lifestyle variables, and the fourth level the primary exposure (BMI and WC). BMI and WC were not mutually adjusted due to the high collinearity between them. A backward selection method by hierarchical level was used to identify the possible confounders. Variables remained in the model when they were associated with the outcome at a p-value  $\leq 0.20$ . Normal weight (BMI  $\geq 18.5$ - $24.9$  kg/m<sup>2</sup>) and the first quartile of WC (F:  $\leq 84.0$ ; M:  $\leq 88.1$ ) were used as the reference groups in the logistic regression models.

The level of statistical significance for association was fixed at 5%. Based on the evidence from previous studies, (Luppino et al., 2010; McCrea et al., 2012) gender, age and education were tested as potential effect modifiers. Interaction terms between these covariates and the primary exposure variables were included in the regression models, and a p-value  $\leq 0.10$  was considered indicative of heterogeneity. Statistical analysis were performed using the statistical software Stata 13.0 (Stata Corporation, College Station, United States). All analyses were estimated using sampling weights and the sample design.

## **Results**

Sociodemographic characteristics, behavioural variables, BMI and WC of the participants in the two waves are shown in Table 1. There were no differences among the individuals interviewed (70.3%) and not interviewed in 2013-14 regarding gender (p=0.36), household

income ( $p=0.19$ ), lifestyle variables (except physical activity level,  $p=0.04$ ), BMI ( $p=0.38$ ) or WC ( $p=0.23$ ). For the other sociodemographic variables, none of them showed a difference higher than four percentage points between 2009/10 and 2013/14.

In 2009/10, the mean BMI for men was  $26.9 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$ , and for women  $28.5 \pm 5.3 \text{ kg/m}^2$ , while WC values were  $97.0 \pm 11.9 \text{ cm}$  and  $92.7 \pm 13.2 \text{ cm}$ , respectively. A similar pattern was observed in 2013/14. Men showed lower BMI ( $27.2 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$  compared to  $28.6 \pm 5.7 \text{ kg/m}^2$  in women) and higher WC ( $98.8 \pm 11.5 \text{ cm}$  compared to  $93.3 \pm 13.4 \text{ cm}$  in women;  $p < 0.01$  for all comparisons).

The baseline prevalence of depressive symptoms was 23.3% (95%CI 20.3-26.6) and cumulative incidence over the follow-up period was 10.9% (95%CI 8.7-13.6). Females showed higher prevalence (25.4%; 95%CI 21.8-29.3;  $p < 0.01$ ) and incidence (13.0%; 95%CI 10.1-16.6;  $p=0.03$ ) than males (19.9%; 95%CI 16.6-23.7 and 7.7%; 95%CI 5.0-11.6, respectively). Among individuals positives for depressive symptoms at baseline, 44.5% (95% CI 35.3-54.0) ( $n = 107$ ) reverted to not depressed in 2014 (reverse incidence), but neither BMI ( $p=0.57$ ) nor WC ( $p=0.22$ ) were associated with this outcome.

Findings from cross-sectional analyses are shown in Table 2. Prevalence of depressive symptoms was lower among elderly with overweight and those in the second quartile of WC. Nevertheless, it was higher among individuals with obesity class II-III and those in the upper quartile of WC. Eutrophic people and those in the lower quartile of WC had intermediate prevalence of depressive symptoms. Adjustment for sociodemographic and behavioural variables produced just a slightly change in the results when compared to crude analyses. Odds of prevalence of depressive symptoms was 134% higher in individuals with obesity class II-III than the eutrophics ( $p < 0.01$ ), and being overweight was not associated with depressive symptoms. Adjusted results for WC showed a similar pattern; the elderly in the upper quartile had a 73% increased risk of being depressed compared to those in the lower quartile, but intermediate WC values (second quartile) were associated with 41% lower odds of prevalence ( $p < 0.01$ ).

**Table 1.** Sociodemographic characteristics, lifestyle habits, body mass index, and waist circumference in 2009/10 and 2013/14.

| Characteristics                   |   | 2009/10<br>(n=1,702) |      | 2013/14<br>(n=1,197) |      |
|-----------------------------------|---|----------------------|------|----------------------|------|
|                                   |   | N                    | %    | N                    | %    |
| Gender                            | Female  | 1,088                | 62.5 | 755                  | 63.1 |
|                                   | Male  | 614                  | 37.5 | 442                  | 36.9 |
| Skin colour                       | White   | 1,441                | 86.8 | 1,064                | 88.9 |
|                                   | Other colour                                  | 244                  | 13.2 | 133                  | 11.1 |
| Age (years)                       | 60-64   | 471                  | 28.1 | 362                  | 30.2 |
|                                   | 65-69   | 377                  | 22.5 | 282                  | 23.5 |
|                                   | 70-74   | 340                  | 19.5 | 241                  | 20.1 |
|                                   | ≥75   | 514                  | 29.9 | 312                  | 26.1 |
| Marital status                    | Married                                       | 990                  | 58.3 | 728                  | 60.8 |
|                                   | Separated                                     | 613                  | 36.2 | 403                  | 33.7 |
|                                   | Single  | 99                   | 5.5  | 66                   | 5.5  |
| Education (years)                 | 0 - 8   | 1,060                | 59.1 | 670                  | 56.0 |
|                                   | ≥ 9   | 630                  | 40.9 | 527                  | 44.0 |
| Per capita household income       | 1° tertile                                    | 573                  | 31.3 | 363                  | 30.3 |
|                                   | 2° tertile                                    | 564                  | 33.5 | 395                  | 33.0 |
|                                   | 3° tertile                                    | 565                  | 35.2 | 439                  | 36.7 |
| Smoking                           | Never   | 1,037                | 59.6 | 721                  | 60.2 |
|                                   | Former  | 522                  | 32.0 | 372                  | 31.1 |
|                                   | Current                                       | 141                  | 8.4  | 104                  | 8.7  |
| Alcohol consumption               | None  | 1,109                | 64.3 | 754                  | 63.0 |
|                                   | Moderate/excessive                            | 592                  | 35.7 | 443                  | 37.0 |
| Physical activity                 | ≥ 150 min. per week                           | 494                  | 30.9 | 387                  | 32.3 |
|                                   | < 150 min. per week                           | 1,208                | 69.1 | 810                  | 67.7 |
| Fat intake of meats               | Not consumed                                  | 1,393                | 82.2 | 988                  | 82.5 |
|                                   | Consumed 1-7 times a week                     | 306                  | 17.8 | 209                  | 17.5 |
| Regular consumption of vegetables | ≤ 6 times a week                              | 757                  | 45.0 | 525                  | 43.9 |
|                                   | 7 times a week                                | 938                  | 55.0 | 672                  | 56.1 |
| Regular consumption of fruits     | ≤ 6 times a week                              | 465                  | 28.3 | 329                  | 27.5 |
|                                   | 7 times a week                                | 1,235                | 71.7 | 868                  | 72.5 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )          | Normal weight                                 | 437                  | 26.0 | 311                  | 26.0 |
|                                   | Overweight                                    | 714                  | 44.7 | 525                  | 43.9 |
|                                   | Obesity class I                               | 335                  | 21.2 | 254                  | 21.2 |
|                                   | Obesity class II-III                          | 128                  | 8.0  | 107                  | 8.9  |
| WC (cm)                           | 1° quartile<br>(F: ≤84.0; M: ≤88.1)           | 419                  | 24.3 | 273                  | 22.8 |
|                                   | 2° quartile<br>(F: 84.1-91.8; M: 88.2-96.4)   | 404                  | 24.4 | 303                  | 25.3 |
|                                   | 3° quartile<br>(F: 91.9-100.0; M: 96.5-103.6) | 416                  | 25.2 | 297                  | 24.8 |
|                                   | 4° quartile<br>(F: >100.0; M: >103.6)         | 406                  | 26.2 | 324                  | 27.1 |

BMI: body mass index; WC: waist circumference; F: female; M: male.

Table 3 shows the results of the longitudinal analysis. Similar to the prevalence findings, the incidence of depressive symptoms was lower among individuals with overweight and those in the second quartile of WC (7.0%). However, bottom and top categories of BMI and WC showed both a similar higher incidence of depressive symptoms. After adjustments for confounders, both overweight and obesity class I were associated with at least 50% lower odds of incidence of depressive symptoms compared to the eutrophics ( $p < 0.01$ ). However, the risk in the obesity class II-III group was similar to the reference category. The results for WC were similar, and the elderly in the second quartile had a 57% decreased odds of incidence of being depressed than those in the first quartile of WC ( $p = 0.03$ ).

**Table 2.** Crude and adjusted\* odds ratio of the association between body mass index, waist circumference and the prevalence of depressive symptoms in the elderly (cross-sectional analysis in 2009/10).

| Characteristics                    |   | N   |      | Unadjusted |           | Adjusted |           |
|------------------------------------|---|-----|------|------------|-----------|----------|-----------|
|                                    |   |     |      | OR         | 95% CI    | OR*      | 95% CI    |
| <b>BMI</b><br>(kg/m <sup>2</sup> ) | Normal weight   | 435 | 25.3 | 1.00       |           | 1.00     |           |
|                                    | Overweight  | 710 | 18.8 | 0.68       | 0.46-1.01 | 0.75     | 0.50-1.12 |
|                                    | Obesity class I   | 334 | 21.9 | 0.83       | 0.47-1.46 | 0.92     | 0.51-1.64 |
|                                    | Obesity class II-III  | 128 | 45.3 | 2.45       | 1.45-4.12 | 2.34     | 1.42-3.87 |
| <b>WC</b><br>(cm)                  | 1 <sup>o</sup> quartile<br>(F: $\leq 84.0$ ; M: $\leq 88.1$ ) | 386 | 23.6 | 1.00       |           | 1.00     |           |
|                                    | 2 <sup>o</sup> quartile<br>(F: 84.1-91.8; M: 88.2-96.4)       | 399 | 14.0 | 0.55       | 0.35-0.85 | 0.59     | 0.38-0.90 |
|                                    | 3 <sup>o</sup> quartile<br>(F: 91.9-100.0; M: 96.5-103.6)     | 407 | 23.4 | 1.00       | 0.68-1.46 | 1.03     | 0.70-1.52 |
|                                    | 4 <sup>o</sup> quartile<br>(F: $> 100.0$ ; M: $> 103.6$ )     | 404 | 31.8 | 1.52       | 1.00-2.32 | 1.73     | 1.13-2.65 |

OR: odds ratio; BMI: body mass index; WC: Waist circumference; F: female; M: male.

\*Adjusted for variables that presented p-value  $< 0.20$  in the association with the outcome: age, skin colour, marital status, education, per capita household income, alcohol consumption, physical activity, fat intake of meats and regular consumption of vegetables. All confounding factors are from the baseline study (2009/10).

There was no evidence of heterogeneity in the associations according to gender, age, or educational level. Full models (including all possible confounding factors and interaction terms) for the cross-sectional analysis showed a determination coefficient ( $r^2$ ) of 11% in the model including BMI and 12% with WC. The corresponding values of the Bayesian Information Criteria (BIC) were 53,230 and 54,943. The

final models including only confounding variables and the primary exposures showed an  $r^2$  of 10% for both, BMI and WC. For the longitudinal analysis, full models showed an  $r^2$  of 13% for the model with BMI and 11% when WC was analysed as the primary independent variable. The BIC were 17,481 and 18,059, respectively. The final models including only confounding factors and primary exposure variables showed a slight reduction in the explained variance ( $r^2$  of 9% and 8%, respectively).

Supplementary Tables S2-S3 show odds ratios of all variables included in the final models for the prevalence and incidence of depressive symptoms.

**Table 3.** Crude and adjusted\* odds ratio of the association between body mass index, waist circumference and the incidence of depressive symptoms in the elderly (2010- 2014).

| Characteristics                    | N   | %   | Unadjusted |        | Adjusted  |        |           |
|------------------------------------|---|-----|------------|--------|-----------|--------|-----------|
|                                    |   |     | OR         | 95% CI | OR*       | 95% CI |           |
| <b>BMI</b><br>(kg/m <sup>2</sup> ) | Normal weight   | 239 | 15.4       | 1.00   |           | 1.00   |           |
|                                    | Overweight  | 399 | 8.0        | 0.48   | 0.28-0.81 | 0.42   | 0.25-0.71 |
|                                    | Obesity class I   | 189 | 9.8        | 0.60   | 0.26-1.37 | 0.47   | 0.22-1.00 |
|                                    | Obesity class II-III                                      | 58  | 17.4       | 1.16   | 0.50-2.67 | 0.90   | 0.40-2.02 |
| <b>WC</b><br>(cm)                  | 1 <sup>o</sup> quartile<br>(F: ≤84.0; M: ≤88.1)           | 198 | 14.3       | 1.00   |           | 1.00   |           |
|                                    | 2 <sup>o</sup> quartile<br>(F: 84.1-91.8; M: 88.2-96.4)   | 249 | 7.0        | 0.47   | 0.25-0.88 | 0.43   | 0.24-0.75 |
|                                    | 3 <sup>o</sup> quartile<br>(F: 91.9-100.0; M: 96.5-103.6) | 230 | 9.9        | 0.68   | 0.34-1.37 | 0.59   | 0.30-1.16 |
|                                    | 4 <sup>o</sup> quartile<br>(F: >100.0; M: >103.6)         | 203 | 12.9       | 0.92   | 0.43-1.98 | 0.87   | 0.42-1.82 |

OR: odds ratio; BMI: body mass index; WC: Waist circumference; F: female; M: male.

\*Adjusted for variables that presented p-value < 0.20 in the association with the outcome: gender, age, per capita household income, fat intake of meats and regular consumption of fruits. All confounding factors are from the baseline study (2009/10).

## Discussion

To our knowledge, this is the first study investigating cross-sectional and longitudinal associations between body weight status and depressive symptoms in a cohort of elderly people in Brazil, a middle-income country.

A non-linear relationship between body weight status and depressive symptoms was observed for both, prevalence and incidence, with intermediate levels of BMI and WC associated to lower frequencies of the outcome. These results are consistent with Asiatic studies (China, Korea, Japan and Taiwan), in which elderly people with overweight and/or mild obesity had a frequency of depressive symptoms

22%-40% lower than those with normal weight/WC (Li et al., 2004; Kuriyama et al., 2006; Kim et al., 2010; Chang and Yen, 2012). Although a meta-analysis including elderly people from western high-income countries showed a positive relationship between BMI and the incidence of depression (Luppino et al., 2010), studies with adults from these countries have shown similar results to those found in Asia (Carpenter et al., 2000; McCrea et al., 2012; Wild et al., 2012). The lower risk of depressive symptoms among individuals with overweight is supported by the “jolly fat” hypothesis (Crisp and McGuinness, 1976). What this hypothesis suggests is in some cultures overweight is considered an indicator of opulence, better self-esteem, and happiness (Li et al., 2004). Our results also support the obesity paradox hypothesis, which holds a lower mortality risk among those with elevated BMI compared to normal-weight individuals, mainly in the elderly. Different mechanisms have been proposed, and apparently some independent components of obesity would be responsible for this protective effect (Oreopoulos et al., 2009).

Although the incidence of depressive symptoms was similar in both normal and severely obese individuals, the prevalence of depression was higher among individuals with severe obesity (obesity class II-III and WC in the upper quartile). A possible explanation for these findings is a greater severity and lower recovery of depressive symptoms among individuals with a higher level of obesity. Individuals with severe obesity have a higher frequency of chronic diseases, impairment of their quality of life, and reduced mental health, which may compromise the recovery from depressive symptoms (Luppino et al., 2010; Meeks et al., 2011; Volkert et al., 2013; Tessari et al., 2016). Furthermore, the stigma and discrimination faced by individuals with severe obesity (Jackson, et al., 2015) could aggravate this situation, generating greater psychological distress, low self-esteem, and body image dissatisfaction (de Souto Barreto et al., 2011). These factors are apparently more evident in high- than in middle-income countries due to the most prevalent anti-fat attitudes (Crandall et al., 2001). Therefore, differences in social pressure and stigma against obesity could explain the discrepancies in this study with those from high-income countries (Luppino et al., 2010).

These explanations are consistent with our data of higher prevalence but not the incidence of depressive symptoms among those with severe obesity when compared to the eutrophics. In our study, the proportion of persistent cases of depressive symptoms (GDS positives in 2009 and 2014) were 25% more frequent among those with severe

obesity than in normal weight individuals (data not shown in tables). The persistence of depressive symptoms could make therapeutic interventions for obesity and other chronic conditions more difficult to get managed, resulting in increased morbidity and mortality (Meeks et al., 2011). Therefore, these results are particularly relevant and suggest secondary benefits for the implementation of strategies to prevent higher levels of obesity in the elderly.

Due to age-related changes in body composition, the use of BMI alone is limited (Villareal et al., 2005). Thus, a combined use with WC to evaluate body weight status is recommended because it is strongly correlated with visceral fat and chronic diseases morbidity and mortality (De Hollander et al., 2012). In our results, BMI and WC showed a similar effect on the incidence of depressive symptoms. The only available longitudinal study that concomitantly analysed the effects of more than one obesity indicator (BMI, WC, and WHR) on the incidence of depression was conducted in an Australian cohort of elderly men followed-up for ten years (Almeida et al., 2009). All these variables suggested that obesity increases the risk of depression, but only the association with the BMI was statistically significant (hazard ratio 1.31, 95% CI 1.05; 1.64). However, all the exposure variables were analysed as binary, affecting the capacity of that study of assessing the effects of different stages of obesity on the incidence of depression. Therefore, the comparison with our results should be carried out cautiously.

Finally, neither gender, education, nor age modified the effect of the associations, following the conclusions of the meta-analysis cited previously and other subsequent studies (Luppino et al., 2010; Akbaraly et al., 2011; McCrea et al., 2012). Nevertheless, some studies identified gender as a source of heterogeneity (Li et al., 2004; Kuriyama et al., 2006; Kim et al., 2010; Chang; Yen, 2012), probably as a consequence of a higher frequency of body image dissatisfaction and perceived weight discrimination among women with obesity (de Souto Barreto et al., 2011). The statistical power of our study was probably insufficient to identify this and other possible sources of heterogeneity. Nevertheless, neither of the statistical methods used in the analyses ( $p$ -value  $< 0.10$ ,  $r^2$ , BIC) suggested such a possibility.

Our study has some limitations. GDS was used to evaluate clinically significant depressive symptoms and is not comparable with a diagnosis of depression based on clinical assessment. Additionally, people with depression can achieve remission even without treatment and depressive symptoms can fluctuate over time (Burns et al., 2013). Therefore, the true incidence of depressive symptoms after four years of

follow-up does not represent the real number of individuals who developed this condition. There is also the possibility of survival bias, as the prevalence of depressive symptoms among deaths (50.1%) was twice higher than among the survivors in this cohort. However, the body weight status was similar between them ( $p=0.73$ ). Therefore, it is unlikely that these possible sources of bias could explain our results. Some possible confounders were not included in the analysis because they were not collected in this cohort, such as the quantity of fruits and vegetables consumed per day and the use of antidepressants. This analytic problem was partially overcome by using the daily frequency of fruit and vegetables consumption as a diet indicator, even though this variable has a lower specificity in the identification of individuals with a real healthy habit. However, some residual confounding is expected in the final models due to the lack of adjustment for the use of antidepressants, as this variable has been associated with body weight changes (Serretti; Mandelli, 2010). Finally, the variable skin colour was analysed as white or another colour (including brown, black, indigenous, and Asiatic), which could be considered as another possible source of bias because of the variation in the suggested cut-off for different ethnic groups (Vianna et al., 2014). Nevertheless, we do not expect this affected our results, as the prevalence of Asiatic and indigenous in the sample and in the target population (Brazilian Institute of Geography and Statistics, 2009) is very low (<2%).

Our study found the relationship between body weight status and depressive symptoms in elderly people was not linear. Overweight and intermediate values of WC were associated with lower incidence of depressive symptoms. Therefore, the health benefits of intentional weight loss among elderly people is questionable and uncertain. This reinforces the need for public health strategies to monitor unintentional and voluntary weight loss in the elderly. In contrast, the higher prevalence of depressive symptoms among individuals with severe obesity enhances the relevance of public health strategies to prevent this condition. This could contribute to the reduction of depressive symptoms in elderly people, improve adherence to chronic disease management, and enhance the quality of life.

### **Conflict of interest**

None.

### Description of author's roles

Goes designed the study, wrote the manuscript, carried out the statistical analysis and revised the manuscript. Wazlawik assisted with writing, revised and approved the article. D'Orsi supervised the data collection and reviewed the manuscript. González-Chica oversaw the study, revised the statistical analysis and the manuscript.

### Acknowledgements

We thank the participants, employees and researchers of the *EpiFloripa Idoso* study. The study was sponsored by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), grant number 569834/2008. We also thank the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Health Authority staff of Florianópolis for their support with the practical aspects of the study. The main author received a doctoral scholarship from the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) during this work.

### References

- Akbaraly, T. N., et al.** (2011). Metabolic syndrome and onset of depressive symptoms in the elderly: findings from the three-city study. *Diabetes Care*, 34(4), 904-909. doi: <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-1644>.
- Almeida, O. P. and Almeida, S. A.** (1999). Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 57, 421-426. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
- Almeida, O. P., Calver, J., Jamrozik, K., Hankey, G. J. and Flicker, L.** (2009). Obesity and metabolic syndrome increase the risk of incident depression in older men: the health in men study. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(10), 889-898. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181b047e3>.
- Bock, J. O., et al.** (2014). Impact of depression on health care utilization and costs among multimorbid patients - Results from the MultiCare Cohort Study. *PLoS One*, 9(3), e91973. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091973>.
- Brazilian Institute of Geography and Statistics** (2009). *Population estimates for the Brazilian municipalities on 01.07.2009*. Brasília: Brazil's Federal Register. Available online: <http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/estimativa2009/estimativa.shtm>.

- Burns, R. A., Butterworth, P., Luszcz, M. and Anstey, K. J.** (2013). Stability and change in level of probable depression and depressive symptoms in a sample of middle and older-aged adults. *International Psychogeriatrics*, 25(2), 303-309. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/s1041610212001470>.
- Carpenter, K. M., Hasin, D. S., Allison, D. B. and Faith, M. S.** (2000). Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. *American Journal of Public Health*, 90(2), 251-257. doi: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.90.2.251>.
- Chang, H.-H. and Yen, S. T.** (2012). Association between obesity and depression: Evidence from a longitudinal sample of the elderly in Taiwan. *Aging & Mental Health*, 16(2), 173-180. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13607863.2011.605053>.
- Craig, C. L., et al.** (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381-1395. doi: <http://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000078924.61453.fb>.
- Crandall, C. S., et al.** (2001). An Attribution-Value Model of Prejudice: Anti-Fat Attitudes in Six Nations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(1), 30-37. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0146167201271003>.
- Crisp, A. H. and McGuinness, B.** (1976). Jolly fat: relation between obesity and psychoneurosis in general population. *British Medical Journal*, 1(6000), 7-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.1.6000.7>.
- de Hollander, E. L., et al.** (2012). The association between waist circumference and risk of mortality considering body mass index in 65- to 74-year-olds: a meta-analysis of 29 cohorts involving more than 58 000 elderly persons. *International Journal of Epidemiology*, 41(3), 805-817. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dys008>.
- de Souto Barreto, P., Ferrandez, A. M. and Guihard-Costa, A. M.** (2011). Predictors of body satisfaction: differences between older men and women's perceptions of their body functioning and appearance. *Journal of Aging and Health*, 23(3), 505-528. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0898264310386370>.
- Gorber, S. C., Tremblay, M., Moher, D. and Gorber, B.** (2007). A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. *Obesity reviews*, 8(4), 307-326. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00347.x>.
- Jackson, S. E., Beeken, R. J. and Wardle, J.** (2015). Obesity, perceived weight discrimination, and psychological well-being in older

- adults in England. *Obesity*, 23(5), 1105-1111. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/oby.21052>.
- Kim, E., et al.** (2010). Obesity and depressive symptoms in elderly Koreans: Evidence for the “Jolly Fat” hypothesis from the Ansan Geriatric (AGE) Study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51(2), 231-234. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2009.10.014>.
- Kuriyama, S., et al.** (2006). Obesity and depressive symptoms in elderly Japanese: The Tsurugaya Project. *Journal of Psychosomatic Research*, 60(3), 229-235. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.07.010>.
- Li, Z. B., et al.** (2004). Obesity and depressive symptoms in Chinese elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(1), 68-74. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.1040>.
- Lohman, T. G., Roche, A. F. and Martorell, R.** (1988). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books.
- Luppino, F. S., et al.** (2010). Overweight, Obesity, and Depression. A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies. *Archives of General psychiatry*, 67(3), 220-229. doi: <http://dx.doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>.
- McCrea, R. L., Berger, Y. G. and King, M. B.** (2012). Body mass index and common mental disorders: exploring the shape of the association and its moderation by age, gender and education. *International Journal of Obesity*, 36(3), 414-421. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2011.65>.
- Meeks, T. W., Vahia, I. V., Lavretsky, H., Kulkarni, G. and Jeste, D.** (2011). A Tune in “A Minor” Can “B Major”: A Review of Epidemiology, Illness Course, and Public Health Implications of Subthreshold Depression in Older Adults. *Journal of Affective Disorders*, 129(1-3), 126-142. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2010.09.015>.
- Noh, J. W., Kwon, Y. D., Park, J. and Kim, J.** (2015). Body mass index and depressive symptoms in middle aged and older adults. *BMC Public Health*, 15, 310. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-1663-z>.
- Oreopoulos, A., Kalantar-Zadeh, K., Sharma, A. M. and Fonarow, G. C.** (2009). The Obesity Paradox in the Elderly: Potential Mechanisms and Clinical Implications. *Clinics in Geriatric Medicine*, 25(4), 643-659. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2009.07.005>.
- Serretti, A. and Mandelli, L.** (2010). Antidepressants and body weight: a comprehensive review and meta-analysis. *The Journal of clinical*

*psychiatry*, 71(10), 1259-72. doi: <http://dx.doi.org/10.4088/JCP.09r05346blu>.

**Tessari, A. A., Giehl, M. W., Schneider, I. J. and Gonzalez-Chica, D. A.** (2016). Anthropometric measures change and quality of life in elderly people: a longitudinal population-based study in Southern Brazil. *Quality of life research*, 1-10. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-016-1330-6>.

**Vianna, C. A., da Silva, L. R. and Bielemann, R. M.** (2014). Accuracy and adequacy of waist circumference cut-off points currently recommended in Brazilian adults. *Public Health Nutrition*, 17, 861-869. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980013000529>.

**Villareal, D. T., Apovian CM, Kushner RF and Klein S** (2005). Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82, 923-934. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2005.228>.

**Volkert, J., Schulz, H., Harter, M., Wlodarczyk, O. and Andreas, S.** (2013). The prevalence of mental disorders in older people in Western countries - a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 12(1), 339-353. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2012.09.004>.

**Wild, B., Herzog, W., Lechner, S. and Niehoff, D.** (2012). Gender specific temporal and cross-sectional associations between BMI-class and symptoms of depression in the elderly. *Journal of Psychosomatic Research*, 72(5), 376-382. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2012.01.019>.

**World Health Organization** (2014). *Global health estimates 2014 summary tables: daly by cause, age and sex, 2000-2012*. Available online: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/). [Accessed 2016 March 31].

**World Health Organization** (2015). *BMI classification. Global Database on Body Mass Index*. Available online: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html). [Accessed 2016 March 31].

### Supplementary Tables

**Table S1.** Age-distribution in the EpiFloripa Study in 2009 (N=1,702) and the target population (Florianópolis, Southern Brazil) in 2010\*, stratified by gender.

| Age (years) | Female  |              | Male    |              |
|-------------|---------|--------------|---------|--------------|
|             | % IBGE* | % EpiFloripa | % IBGE* | % EpiFloripa |
| 60 - 64     | 32.3    | 27.1         | 37.2    | 29.9         |
| 65 - 69     | 22.0    | 21.6         | 24.0    | 24.1         |
| 70 - 74     | 16.6    | 20.0         | 17.4    | 18.7         |
| 75 - 79     | 12.5    | 16.5         | 10.9    | 15.3         |
| 80 - 84     | 8.9     | 8.3          | 6.6     | 7.2          |
| 85 - 89     | 4.9     | 4.0          | 2.8     | 3.4          |
| 90 - 94     | 2.0     | 2.1          | 0.9     | 0.7          |
| 95 - 99     | 0.6     | 0.3          | 0.2     | 0.6          |
| 100+        | 0.1     | 0.2          | 0.0     | 0.1          |

\* Source: Brazilian Institute of Geography and Statistics – IBGE. Available at <http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/censo2010/>.

**Table S2.** Cross-sectional analysis of the association between sociodemographic and lifestyle habits variables and nutritional status with the prevalence of depressive symptoms in the elderly from *EpiFloripa Idoso* study, Brazil, 2010.

| Characteristics                   | N   | %     | Unadjusted |        | Adjusted  |        | p-value   |
|-----------------------------------|---|-------|------------|--------|-----------|--------|-----------|
|                                   |   |       | OR         | 95% CI | OR*       | 95% CI |           |
| Gender                            | Female  | 1,023 | 25.4       | 1.00   |           | 1.00   | 0.25      |
|                                   | Male  | 584   | 19.9       | 0.74   | 0.58-0.93 | 0.85   | 0.64-1.12 |
| Skin colour                       | White   | 1,373 | 22.0       | 1.00   |           | 1.00   | 0.26      |
|                                   | Other colour  | 231   | 31.2       | 1.57   | 1.06-2.31 | 1.23   | 0.86-1.78 |
| Age (years)                       | 60-64   | 455   | 19.4       | 1.00   |           | 1.00   | 0.05      |
|                                   | 65-69   | 362   | 20.3       | 1.06   | 0.69-1.62 | 1.00   | 0.65-1.54 |
|                                   | 70-74   | 326   | 20.6       | 1.17   | 0.82-1.65 | 0.94   | 0.63-1.39 |
|                                   | ≥75   | 464   | 31.6       | 1.91   | 1.40-2.59 | 1.48   | 1.07-2.03 |
| Marital status                    | Married   | 949   | 19.3       | 1.00   |           | 1.00   | 0.10      |
|                                   | Separated   | 566   | 28.7       | 1.65   | 1.31-2.09 | 1.24   | 0.97-1.60 |
|                                   | Single  | 92    | 32.6       | 1.87   | 1.02-3.42 | 1.91   | 0.96-3.81 |
| Education (years)                 | 0 - 8   | 991   | 30.0       | 1.00   |           | 1.00   | 0.03      |
|                                   | ≥ 9   | 607   | 13.8       | 0.36   | 0.25-0.54 | 0.61   | 0.39-0.96 |
| Per capita household income       | 1 <sup>o</sup> tertile                                    | 534   | 29.4       | 1.00   |           | 1.00   | 0.39      |
|                                   | 2 <sup>o</sup> tertile                                    | 533   | 25.9       | 0.80   | 0.60-1.08 | 0.93   | 0.68-1.27 |
|                                   | 3 <sup>o</sup> tertile                                    | 540   | 15.6       | 0.43   | 0.28-0.66 | 0.71   | 0.44-1.16 |
| Smoking                           | Never   | 980   | 22.5       | 1.00   |           | 1.00   | 0.36      |
|                                   | Former  | 501   | 24.9       | 1.10   | 0.78-1.53 | 1.31   | 0.90-1.91 |
|                                   | Current   | 126   | 22.9       | 0.89   | 0.45-1.77 | 0.89   | 0.45-1.74 |
| Alcohol consumption               | None  | 1,031 | 27.4       | 1.00   |           | 1.00   | 0.03      |
|                                   | Moderate/excessive  | 575   | 16.2       | 0.49   | 0.35-0.69 | 0.69   | 0.50-0.97 |
| Physical activity                 | ≥ 150 min. per week                                       | 479   | 12.9       | 1.00   |           | 1.00   | < 0.01    |
|                                   | < 150 min. per week                                       | 1,128 | 28.2       | 2.66   | 1.98-3.57 | 1.98   | 1.42-2.75 |
| Fat intake of meats               | Not consumed  | 1,319 | 22.1       | 1.00   |           | 1.00   | 0.12      |
|                                   | Consumed 1-7 times a week                                 | 287   | 28.4       | 1.42   | 0.98-2.05 | 1.32   | 0.93-1.88 |
| Regular consumption of vegetables | ≤ 6 times a week  | 714   | 28.4       | 1.00   |           | 1.00   | 0.08      |
|                                   | 7 times a week  | 888   | 18.9       | 0.56   | 0.41-0.77 | 0.74   | 0.53-1.04 |
| Regular consumption of fruits     | ≤ 6 times a week  | 430   | 29.4       | 1.00   |           | 1.00   | 0.30      |
|                                   | 7 times a week  | 1,177 | 21.0       | 0.65   | 0.51-0.84 | 0.86   | 0.65-1.15 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )          | Normal weight   | 435   | 25.3       | 1.00   |           | 1.00   | < 0.01    |
|                                   | Overweight  | 710   | 18.8       | 0.68   | 0.46-1.01 | 0.75   | 0.50-1.12 |
|                                   | Obesity class I   | 334   | 21.9       | 0.83   | 0.47-1.46 | 0.92   | 0.51-1.64 |
|                                   | Obesity class II-III                                      | 128   | 45.3       | 2.45   | 1.45-4.12 | 2.34   | 1.42-3.87 |
| WC (cm)                           | 1 <sup>o</sup> quartile<br>(F: ≤84.0; M: ≤88.1)           | 386   | 23.6       | 1.00   |           | 1.00   | < 0.01    |
|                                   | 2 <sup>o</sup> quartile<br>(F: 84.1-91.8; M: 88.2-96.4)   | 399   | 14.0       | 0.55   | 0.35-0.85 | 0.59   | 0.38-0.90 |
|                                   | 3 <sup>o</sup> quartile<br>(F: 91.9-100.0; M: 96.5-103.6) | 407   | 23.4       | 1.00   | 0.68-1.46 | 1.03   | 0.70-1.52 |
|                                   | 4 <sup>o</sup> quartile<br>(F: >100.0; M: >103.6)         | 404   | 31.8       | 1.52   | 1.00-2.32 | 1.73   | 1.13-2.65 |

OR: odds ratio; BMI: body mass index; WC: Waist circumference; F: female; M: male.

\*Adjusted for variables that presented p-value < 0.20 in the association with the outcome: age, skin colour, marital status, education, per capita household income, alcohol consumption, physical activity, fat intake of meats and regular consumption of vegetables. BMI and WC were not adjusted between them. All confounding factors are from the baseline study (2009/10).

**Table S3.** Longitudinal analysis of the association between sociodemographic and lifestyle habits variables and nutritional status with the incidence of depressive symptoms in the elderly from *EpiFloripa Idoso* study, Brazil, 2009-2014.

| Characteristics                   | N   | %   | Unadjusted |        | Adjusted  |        | p-value   |           |
|-----------------------------------|---|-----|------------|--------|-----------|--------|-----------|-----------|
|                                   |   |     | OR         | 95% CI | OR*       | 95% CI |           |           |
| Gender                            | Female  | 550 | 13.0       | 1.00   | 1.00      |        | 0.06      |           |
|                                   | Male  | 335 | 7.7        | 0.58   | 0.35-0.97 | 0.61   |           | 0.36-1.03 |
| Skin colour                       | White   | 783 | 10.5       | 1.00   | 1.00      |        | 0.33      |           |
|                                   | Other colour                                  | 100 | 15.2       | 1.47   | 0.69-3.10 | 1.46   |           | 0.68-3.13 |
| Age (years)                       | 60-64   | 278 | 5.0        | 1.00   | 1.00      |        | < 0.01    |           |
|                                   | 65-69   | 217 | 13.1       | 2.74   | 1.39-5.38 | 3.27   |           | 1.58-6.77 |
|                                   | 70-74   | 183 | 10.7       | 2.22   | 1.02-4.83 | 2.38   |           | 1.08-5.24 |
|                                   | ≥75   | 207 | 16.7       | 3.59   | 1.76-7.31 | 3.48   |           | 1.65-7.34 |
| Marital status                    | Married                                       | 549 | 10.4       | 1.00   | 1.00      |        | 0.35      |           |
|                                   | Separated                                     | 284 | 12.8       | 1.23   | 0.64-2.38 | 0.82   |           | 0.39-1.74 |
|                                   | Single  | 52  | 5.4        | 0.48   | 0.14-1.65 | 0.40   |           | 0.12-1.39 |
| Education (years)                 | 0 - 8   | 483 | 12.3       | 1.00   | 1.00      |        | 0.91      |           |
|                                   | ≥ 9   | 400 | 9.3        | 0.72   | 0.43-1.21 | 0.97   |           | 0.56-1.68 |
| Per capita household income       | 1° tertile                                    | 268 | 11.1       | 1.00   | 1.00      |        | 0.40      |           |
|                                   | 2° tertile                                    | 275 | 13.5       | 1.19   | 0.60-2.36 | 1.36   |           | 0.65-2.84 |
|                                   | 3° tertile                                    | 342 | 8.8        | 0.75   | 0.42-1.33 | 0.85   |           | 0.49-1.46 |
| Smoking                           | Never   | 543 | 11.0       | 1.00   | 1.00      |        | 0.24      |           |
|                                   | Former  | 266 | 10.4       | 0.94   | 0.48-1.83 | 1.44   |           | 0.72-2.88 |
|                                   | Current                                       | 76  | 12.3       | 1.19   | 0.54-2.64 | 2.09   |           | 0.89-4.92 |
| Alcohol consumption               | None  | 528 | 13.0       | 1.00   | 1.00      |        | 0.40      |           |
|                                   | Moderate/excessive                            | 357 | 7.9        | 0.59   | 0.36-0.97 | 0.79   |           | 0.45-1.37 |
| Physical activity                 | ≥ 150 min. per week                           | 305 | 8.7        | 1.00   | 1.00      |        | 0.56      |           |
|                                   | < 150 min. per week                           | 580 | 12.2       | 1.40   | 0.82-2.37 | 1.15   |           | 0.71-1.87 |
| Fat intake of meats               | Not consumed                                  | 790 | 11.8       | 1.00   | 1.00      |        | 0.02      |           |
|                                   | Consumed 1-7 times a week                     | 72  | 2.3        | 0.18   | 0.10-0.86 | 0.23   |           | 0.07-0.76 |
| Regular consumption of vegetables | ≤ 6 times a week                              | 358 | 12.6       | 1.00   | 1.00      |        | 0.33      |           |
|                                   | 7 times a week                                | 526 | 9.7        | 0.72   | 0.41-1.28 | 0.73   |           | 0.39-1.37 |
| Regular consumption of fruits     | ≤ 6 times a week                              | 212 | 14.7       | 1.00   | 1.00      |        | 0.04      |           |
|                                   | 7 times a week                                | 673 | 9.7        | 0.62   | 0.32-1.18 | 0.49   |           | 0.25-0.96 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )          | Normal weight                                 | 239 | 15.4       | 1.00   | 1.00      |        | < 0.01    |           |
|                                   | Overweight                                    | 399 | 8.0        | 0.48   | 0.28-0.81 | 0.42   |           | 0.25-0.71 |
|                                   | Obesity class I                               | 189 | 9.8        | 0.60   | 0.26-1.37 | 0.47   |           | 0.22-1.00 |
| WC (cm)                           | Obesity class II-III                          | 58  | 17.4       | 1.16   | 0.50-2.67 | 0.90   | 0.40-2.02 |           |
|                                   | 1° quartile<br>(F: ≤84.0; M: ≤88.1)           | 198 | 14.3       | 1.00   | 1.00      |        | 0.03      |           |
|                                   | 2° quartile<br>(F: 84.1-91.8; M: 88.2-96.4)   | 249 | 7.0        | 0.47   | 0.25-0.88 | 0.43   |           | 0.24-0.75 |
|                                   | 3° quartile<br>(F: 91.9-100.0; M: 96.5-103.6) | 230 | 9.9        | 0.68   | 0.34-1.37 | 0.59   |           | 0.30-1.16 |
|                                   | 4° quartile<br>(F: >100.0; M: >103.6)         | 203 | 12.9       | 0.92   | 0.43-1.98 | 0.87   |           | 0.42-1.82 |

OR: odds ratio; BMI: body mass index; WC: Waist circumference; F: female; M: male.

\*Adjusted for variables that presented p-value < 0.20 in the association with the outcome: gender, age, per capita household income, fat intake of meats and regular consumption of fruits. BMI and WC were not adjusted between them. All confounding factors are from the baseline study (2009/10).



## 4.2 ARTIGO 2

Artigo publicado em maio de 2017 no periódico *Geriatric and Gerontology International*: GOES, V. F.; WAZLAWIK, E., D'ORSI, E.; NAVARRO, A.; GONZÁLEZ-CHICA, D. A. Do sociodemographic, behavioral or health status variables affect longitudinal anthropometric changes in older adults? Population-based cohort study in Southern Brazil. **Geriatric and Gerontology International**, 2017 doi: 10.1111/ggi.13024.

DO SOCIODEMOGRAPHIC, BEHAVIORAL OR HEALTH STATUS  
VARIABLES AFFECT LONGITUDINAL ANTHROPOMETRIC  
CHANGES IN OLDER ADULTS? POPULATION-BASED COHORT  
STUDY IN SOUTHERN BRAZIL

Anthropometric changes in the elderly

Vanessa Fernanda Goes<sup>1</sup>, Elisabeth Wazlawik<sup>1</sup>, Eleonora D'Orsi<sup>2</sup>,  
Albert Navarro<sup>3</sup>, David Alejandro González-Chica<sup>4</sup>

1 Postgraduate Program in Nutrition, Federal University of Santa Catarina, Brazil

2 Department of Public Health, Federal University of Santa Catarina, Brazil

3 Biostatistics Unit, Faculty of Medicine, Autonomous University of Barcelona, Spain

4 Discipline of General Practice, Adelaide Medical School, NHMRC Centre of Research Excellence to Reduce Inequality in Heart Disease, The University of Adelaide, Australia

Corresponding author: PhD González-Chica DA, Discipline of General Practice, Adelaide Medical School, The University of Adelaide, 178 North Terrace, Level 11, MDP DX 650 550. South Australia, Adelaide. 5005. Australia. Telephone: +61 8 8313 1631. E-mail: [david.gonzalez@adelaide.edu.au](mailto:david.gonzalez@adelaide.edu.au)

**Abstract**

**Aim:** To assess the influence of sociodemographic, behavioral and health status variables on longitudinal changes in height, weight, and waist circumference in older adults.

**Methods:** This is a population-based cohort study in Southern Brazil (EpiFloripa Study) investigating 1702 individuals aged  $70.6 \pm 8.0$  years (62.5% women). Height, weight and waist circumference were measured in 2009/10 and 2013/14 ( $n = 1197$ ). Linear mixed regression models were used to estimate age-related changes in anthropometric measurements according to the explanatory variables.

**Results:** Unmarried individuals, with higher education level or household income, with excessive alcohol consumption, former smokers and positives for some chronic disease were heavier than their counterparts. Similar associations were observed for waist circumference in terms of marital status, smoking and the presence of chronic diseases. Height was higher among the wealthiest, in former smokers and those physically active. Only in men were a lower education level and being unmarried associated with higher weight loss after the age of 75 years, but not with waist circumference reduction.

**Conclusions:** Despite their association with current height, weight and waist circumference, neither behavioral variables nor the presence of chronic diseases influenced the anthropometric changes. Less educated and unmarried men lose weight at a higher rate, showing a higher risk of sarcopenia.

**Key words:** aging, body height, body weight changes, longitudinal studies, waist circumference.

## Introduction

The increase in average life expectancy in the past decades is one of society's achievements of the 20th century, but at the same time a challenge for most countries. Population aging has progressively increased the prevalence of chronic non-communicable diseases (NCD), with implications for family structures and diverse sectors of society, including health services, labor markets and social protection.<sup>1</sup> Furthermore, age-related physiological and metabolic changes can increase the risk of morbidity and mortality in older adults, as excessive body fat increase and/or excessive muscle mass loss (sarcopenia) raise the frequency of complications related to NCD.<sup>2</sup> Increased adiposity, especially in the abdominal region, has been associated with health impairments among older people with cardiovascular disease, diabetes mellitus, hypertension and other NCDs. In contrast, sarcopenia increases the occurrence of functional disabilities, falls, hospitalizations and deaths in the elderly.<sup>2,3</sup>

According to the literature, there is a progressive reduction in weight and height in older adults.<sup>4–6</sup> However, the patterns of waist

circumference (WC) changes that occur with increasing age are uncertain, with some studies showing a progressive increase, whereas others are suggesting a reduction.<sup>4,7,8</sup>

Traditionally, height, weight and WC are the main anthropometric measures used in clinical settings to assess the progression of nutritional status, and the further risk of NCD and their complications.<sup>9</sup> Thus, accurate information about the patterns of change in these indicators throughout aging is essential for better health management. Furthermore, identifying the possible determinants for extreme variations of these anthropometric indicators is crucial to define public health strategies aiming to minimize health complications and improve the quality of life in older adults.<sup>2,9</sup> The investigation of this issue in low- and middle-income countries is

especially relevant, as they are facing a rapid epidemiological transition and concentrate most of the global deaths related to NCD.<sup>10,11</sup> In particular, Brazil is a middle-income country with the third biggest increase in the number of obese people in the past 30 years (20 million),<sup>12</sup> and by 2030 it is expected that almost one-fifth of the Brazilian population will be elderly.<sup>13</sup>

Sex, socioeconomic status, educational level, dietary habits, physical activity, smoking and alcohol consumption have been highlighted as determinants of anthropometric measurements in different age groups. However, few studies have evaluated these associations from a longitudinal perspective and using population-based cohort studies, especially in low- and middle-income countries.<sup>14-19</sup>

Therefore, based on a population-based cohort study in Southern Brazil, the present study aimed to investigate the change patterns on height, weight and WC in older adults, as well as the influence of sociodemographic, behavioral and health status variables on these changes.

## **Methods**

### *Study sample*

The *EpiFloripa* Cohort Study is a prospective longitudinal population-based study including a representative sample of individuals aged  $\geq 60+$  years living in Florianópolis (408,163 inhabitants in 2009), a state capital in Southern Brazil. The baseline study was conducted in 2009/10 and the first follow-up in 2013/14. Details on sample calculation and sampling methods were previously published.<sup>20</sup>

At baseline, 1,702 individuals were investigated. All these individuals were traced in 2013/14, with a follow-up rate of 70.3%

(n=1,197) and an additional 12.7% confirmed as deceased during the period (Supplementary Figure 1S).

The Ethics Committee of the Federal University of Santa Catarina approved the EpiFloripa Cohort Study (n°352/2008 and n°526.126/2013), and all participants signed a written informed consent in both waves.

### *Data collection*

Face-to-face interviews were carried out at the participant's household, using a pre-tested questionnaire. Participants' information was directly registered on personal digital assistants (2009/10) or a netbook (2013/14). Interviewers were trained to administrate the questionnaires and approved for data collection only when achieved appropriate intra- and inter-observer technical error values in the assessment of anthropometric measurements.<sup>21</sup>

In both waves of the study, body weight was measured using a portable digital scale (capacity of 150kg and graduation of 100g), whereas height was assessed with a portable stadiometer (capacity of 200cm and resolution of 1mm). WC measurements were undertaken at the narrowest part of the torso or the midpoint between the iliac crest and the lowest rib (for those cases with no apparent WC), using a flexible and inextensible tape (160cm of length and resolution of 1mm).

The independent variables were collected in 2009/10. Sociodemographic variables included gender (female or male), age (years), marital status (married/living with a partner or widowed/divorced/single), educational level (0-4, 5-11 or  $\geq 12$  years), and per capita family income (in tertiles). The lifestyle variables included smoking (never, former or current smoker), alcohol consumption (none/low or moderate/excessive, according to the Alcohol Use Disorders Identification Test),<sup>22</sup> leisure-time and transport-related physical activity of moderate or vigorous intensity ( $< 150$  or  $\geq 150$  minutes per week, based on the International Physical Activity Questionnaire),<sup>23</sup> meats' fat consumption (0-1, 2-4 and 5-7 days per week), daily consumption of fruits and vegetables (none, one, or both of them), and medical diagnosis of NCD (hypertension, diabetes mellitus, chronic kidney disease, cardiovascular diseases, stroke and/or cancer) based on self-reported data and transformed into an ordinal variable (positive for 0, 1, 2 or 3+ of these diseases). Food consumption was evaluated based on an accurate qualitative food frequency questionnaire used in a Brazilian national survey.<sup>24</sup>

### *Statistical analysis*

Linear mixed model regression analyses with fixed and random effects were used to assess the age-related changes in height, weight and WC. Age was included as a fixed and random variable, assuming that age-related changes in anthropometric measurements are person-specific with a normal distribution. A quadratic term for age ( $\text{age}^2$ ) was included in the fixed component due to non-linear age effects. Additionally, all analyses were stratified by sex considering the gender differences in age-related changes of the anthropometric measurements.

The independent variables were evaluated as fixed components, and included in the adjusted analysis following a hierarchical model. Firstly, demographic variables were included, followed by socioeconomic, behavioral variables, and finally the medical diagnosis of NCD. Variables remained in the model as possible confounders when the adjusted p-value was  $\leq 0.20$ , whereas a P-value  $< 0.05$  was defined as indicative of statistical significance. Interaction multiplicative terms between each of these variables and age,  $\text{age}^2$ , and sex were incorporated into the regression models (fixed components) to evaluate the influence of these covariates on the longitudinal anthropometric changes. A P-value  $\leq 0.10$  was considered as indicative of effect modification. The maximum likelihood method was used to estimate the adjusted fixed coefficients ( $\beta$ ) and the SD of the random coefficients, with their respective 95% confidence intervals (95%CI). The quality of the models was assessed by comparing the coefficient of determination ( $r^2$ ) and the Akaike information criterion of the final models with the saturated model (included all independent variables and interaction terms).<sup>25</sup> Furthermore, predicted adjusted means for height, weight, and WC were estimated according to age and stratified for each gender, and then represented graphically.

All statistical analyses were performed using the statistical software Stata 13.0 (StataCorp, College Station, TX, USA), using sampling weights and considering the sampling design.

## **Results**

The mean age of participants was  $70.6 \pm 8.0$  years in 2009/10 and  $73.9 \pm 7.3$  years in 2013/14. At the baseline, the median of educational level was 7.0 years (interquartile range 4-12 years) and the median of monthly per capita family income R\$750 (interquartile range R\$349; R\$1,600; 1 USD = R\$1.70 in 2009). In both waves, most of the cohort members were female, married, non-smokers, had adequate alcohol consumption, were insufficiently active, consumed fruits and/or

vegetables every day, and consumed meats' fat up to once a week (Table 1). Almost one-third of the participants did not report any of the investigated NCD at the baseline, whereas the number of them reporting two or more was slightly higher in 2013/14. Except for the higher percentage of individuals with daily consumption of fruits and vegetables in 2013/14, none of the other variables differed between the waves.

During the follow-up period, the mean weight remained stable in males ( $75.3 \pm 14.0$  kg in 2009/10 and  $75.0 \pm 13.8$  kg in 2013/14; paired t-test  $p$ -value=0.29) and decreased 1.2 kg in women ( $68.1 \pm 13.4$  kg and  $66.9 \pm 13.7$  kg;  $P$ -value<0.01, respectively).

In 2009/10, the mean height was  $153.8 \pm 6.8$  cm in women and  $167.0 \pm 7.3$  cm in men, reducing to  $152.8 \pm 6.8$  cm and  $166.3 \pm 7.5$  cm in 2013/14 ( $P$ -value <0.01 in both cases), respectively. Furthermore, the mean WC increased from  $96.8 \pm 11.7$  cm to  $98.0 \pm 11.6$  cm in males ( $p$ -value <0.01) and remained stable in females ( $93.8 \pm 13.0$  cm to  $93.20 \pm 13.1$  cm;  $p$ -value=0.23).

The fixed and random coefficients of age-related changes in height, weight, and WC are shown in Table 2, while Figure 1 illustrates the predicted longitudinal changes for the three anthropometric measurements, all stratified by sex. Weight loss started earlier in men, but it was more pronounced in women (Figure 1A), ranging from  $-0.40$  kg/year among females aged 70-75 years to  $-0.84$  kg/year for those aged 85-90 years. For men, the corresponding values were  $-0.28$  kg/year and  $-0.54$  kg/year.

Height also decreased with age (Figure 1B), and again, it was more evident in women ( $-0.16$  cm/year between the ages 60-65 years and  $-0.40$  cm/year for those aged 85-90 years) than in men ( $-0.16$  cm/year and  $-0.24$  cm/year, respectively). In contrast, WC increased until the age of 70-75 years ( $+0.28$  cm/year in females and  $+0.24$  cm/year in males), then levelled off, and progressively decreased after the age of 80 years ( $-0.28$  cm/year in females and  $-0.30$  cm/year in men) (Figure 1C).

**Table 1.** Sociodemographic characteristics, lifestyle habits and chronic diseases of the study population in 2009/10 and 2013/14.

| Characteristics                                     |                             | 2009/10   | 2013/14   |
|---|-----------------------------|-----------|-----------|
|   |                             | (n=1,702) | (n=1,197) |
|   |                             | %         | %         |
| <b>Gender</b>                                       | Female                      | 62.5      | 63.1      |
|   | Male                        | 37.5      | 36.9      |
| <b>Age (years)</b>                                  | 60-64                       | 28.1      | 5.9       |
|   | 65-69                       | 22.5      | 28.0      |
|   | 70-74                       | 19.5      | 23.0      |
|   | 75-79                       | 16.0      | 19.8      |
|   | 80-84                       | 7.9       | 15.1      |
|   | 85-89                       | 3.8       | 5.4       |
|   | 90-94                       | 1.6       | 1.9       |
|   | 95-99                       | 0.4       | 0.7       |
|   | >100                        | 0.2       | 0.3       |
| <b>Marital status</b>                               | Married/living with partner | 58.3      | 55.3      |
|   | Widowed/divorced/single     | 41.7      | 44.7      |
| <b>Monthly per capita family income<sup>†</sup></b> | 1° tercile (<R\$416)        | 31.3      | 30.5      |
|   | 2° tercile (R\$416-R\$1300) | 33.5      | 34.9      |
|   | 3° tercile (>R\$1300)       | 35.2      | 34.6      |
| <b>Educational level (years)</b>                    | 0-4                         | 41.3      | 40.9      |
|   | 5-11                        | 33.8      | 33.0      |
|   | 12+                         | 24.9      | 26.1      |
| <b>Smoking status</b>                               | Never                       | 59.6      | 59.7      |
|   | Former                      | 32.0      | 33.2      |
|   | Current                     | 8.4       | 7.1       |
| <b>Alcohol consumption</b>                          | None/low                    | 64.3      | 62.2      |
|   | Moderate/excessive          | 35.7      | 37.8      |
| <b>Physical activity<sup>‡</sup></b>                | <150 min/week               | 69.1      | 73.0      |
|   | ≥150 min/week               | 30.9      | 27.0      |
| <b>Daily fruit and vegetable consumption</b>        | None                        | 17.9      | 11.9      |
|   | One of them                 | 37.7      | 32.8      |
|   | Both of them                | 44.4      | 55.5      |
| <b>Weekly meats<sup>~</sup> fat intake</b>          | 0-1 days/week               | 83.6      | 85.3      |
|   | 2-4 days/week               | 12.2      | 11.4      |
|   | 5-7 days/week               | 4.2       | 3.3       |
| <b>Chronic diseases<sup>§</sup></b>                 | 0                           | 27.3      | 20.0      |
|   | 1                           | 34.3      | 35.0      |
|   | 2                           | 24.4      | 28.0      |
|   | 3+                          | 14.0      | 16.9      |

<sup>†</sup> 1 USD = R\$ 1.70 in 2009. <sup>‡</sup> Leisure time and transport-related physical activity of moderate or vigorous intensity. <sup>§</sup> Number of chronic conditions, including diagnosis of hypertension, diabetes mellitus, chronic kidney disease, cardiovascular disease, stroke, and/or cancer. Based on self-reported data.

**Table 2.** Trajectories of weight, height and waist circumference using linear mixed models with fixed coefficients (gender, age and age<sup>2</sup>) and random coefficients (age in each wave) in the elderly.

|                                 | Weight (kg)       |                                       | Height (cm)       |                                      | Waist Circumference (cm) |                                       |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
|                                 | $\beta$           | 95%CI                                 | $\beta$           | 95%CI                                | $\beta$                  | 95%CI                                 |
| <b>Fixed coefficients</b>       |                   |                                       |                   |                                      |                          |                                       |
| <b>Male</b>                     | 46.6              | -5.6, 98.9                            | 22.8              | 2.2, 43.4                            | 18.8                     | -32.6, 70.3                           |
| <b>Age (years)</b>              | 1.0               | -0.1, 2.2                             | 0.1               | -0.4, 0.6                            | 1.3                      | 3.7 <sup>†</sup> , 2.6                |
| <b>Age<sup>2</sup></b>          | -0.9 <sup>†</sup> | -1.7 <sup>†</sup> , -0.1 <sup>†</sup> | -0.2 <sup>†</sup> | -0.5 <sup>†</sup> , 0.1 <sup>†</sup> | -0.9 <sup>†</sup>        | -1.8 <sup>†</sup> , -0.1 <sup>†</sup> |
| <b>Gender X age</b>             | -1.1              | -2.5, 0.3                             | -0.3              | -0.9, 0.3                            | -0.3                     | -1.7, 1.0                             |
| <b>Gender X age<sup>2</sup></b> | 0.8 <sup>†</sup>  | -0.1 <sup>†</sup> , 1.8 <sup>†</sup>  | 0.3 <sup>†</sup>  | -0.1 <sup>†</sup> , 0.7 <sup>†</sup> | 0.2 <sup>†</sup>         | -0.7 <sup>†</sup> , 1.1 <sup>†</sup>  |
| <b>Constant</b>                 | 47.0              | 4.5, 89.5                             | 170.3             | 152.3, 188.3                         | 50.6                     | 3.6, 97.7                             |
| <b>Random coefficients*</b>     |                   |                                       |                   |                                      |                          |                                       |
| <b>SD (Age)</b>                 | 3.2 <sup>†</sup>  | 0.01 <sup>‡</sup> , 1.46 <sup>‡</sup> | 0.2               | 0.2, 0.3                             | 0.2                      | 0.1, 1.1                              |
| <b>SD (Constant)</b>            | 15.0              | 9.3; 24.2                             | 17.1              | 11.7, 25.1                           | 19.9                     | 6.8, 58.6                             |
| <b>SD (Residual)</b>            | 3.8               | 3.5, 4.1                              | 1.6               | 1.4, 1.8                             | 5.3                      | 4.9, 5.7                              |

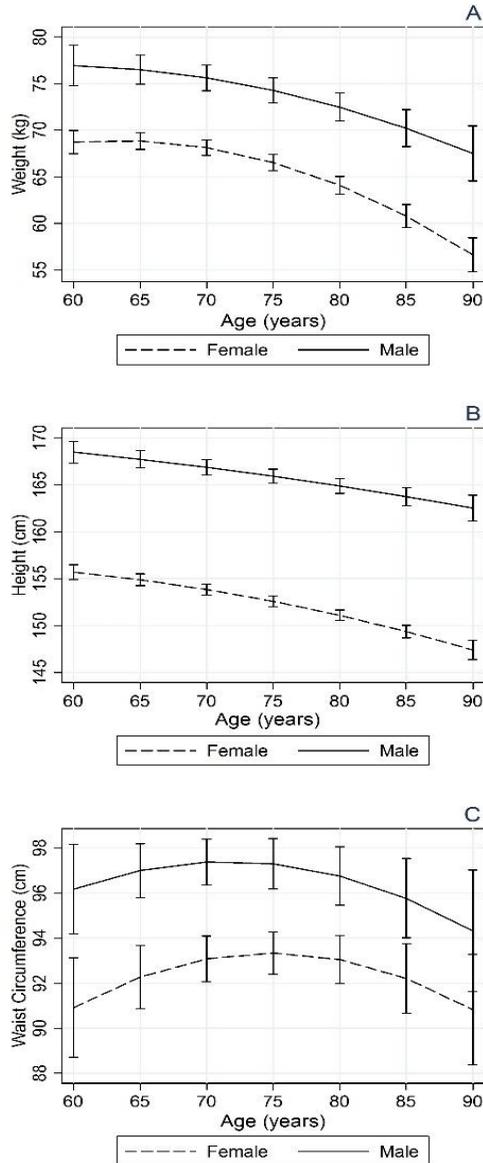
$\beta$  – regression coefficients for the fixed component; CI95% - 95% confidence intervals.

\* Results represent the standard deviation (SD) for the random coefficients.

<sup>†</sup> x 10<sup>-2</sup>; <sup>‡</sup> x 10<sup>-7</sup>.

Table 3 provides the results for the association between the sociodemographic, behavioral variables, and the number of NCD with the weight, height, and WC in older adults. In the adjusted model, those divorced/widowed/single showed lower weight and WC than married older adults, but height was similar in both groups. Weight and height were higher among individuals with higher family income and educational level, but WC was not associated with these variables. Furthermore, the association between educational level and weight differed according to gender (P-value for heterogeneity <0.001; data not shown).

Among men, those with intermediate education level weighed 3.3kg (95%CI 0.8, 5.7) more than the less educated individuals, while those with the higher educational level weighed 7.6kg more (95%CI 4.7, 10.5) than the reference group. Among women, the weight was similar in all educational level groups. No evidence of interaction was observed for WC or height.



**Figure 1.** The estimated weight (A), height (B) and waist circumference (C) trajectories in the elderly. Linear mixed models adjusted according to hierarchical model, also including gender, age (as fixed and random coefficients) and  $\text{age}^2$  (fixed coefficient).

Former smokers had higher weight, height and WC than those who never smoked. Current smokers, however, showed lower weight and WC than never smokers. Individuals with moderate/high alcohol consumption were heavier than their counterparts, but this variable was not associated with height or WC. Regular practice of physical activity was associated to a greater height, but not to weight or WC. None of the food consumption variables was associated with the anthropometric measurements. The greater the number of NCD, the greater the weight and WC, but this covariate was not associated with the height.

None of the independent variables affected the longitudinal changes in height or WC (P-value >0.10 in all cases; Supplementary Table S1). However, only among males, being divorced/widowed/single and or having a lower educational level was associated with a higher weight loss after the age of 75 years when compared to those married/living with a partner and the better-educated ones (Figure 2). Because of the different patterns of weight changes according to these variables, at the age of 90 years the mean weight difference between the marital status categories was 6.3kg, whereas for the attained education it was 11.3kg. These variables did not affect the change patterns in women.

## Discussion

The present population-based cohort study of older adults showed a decrease in height, weight, and WC with aging, with a clear curvilinear pattern for the last two anthropometric indicators. However, the trends were different, as weight was levelled off at the age of 60-70 years, while WC increased over the same period. Our findings of higher WC when the weight remained relatively stable suggest an increase of abdominal adiposity and lean mass loss, probably related to decrease in muscle tissue.<sup>26</sup> These changes increase the risk of morbidity and mortality in older adults due to the strong association of abdominal obesity with NCD, as well as for the higher risk of functional disability and falls related to sarcopenia.<sup>2,3</sup>

**Table 3.** Maximum-likelihood regression estimates for the association between sociodemographic, behavioral variables and the number of chronic diseases with the weight, height, and waist circumference in the elderly. Results based in linear mixed regression models.

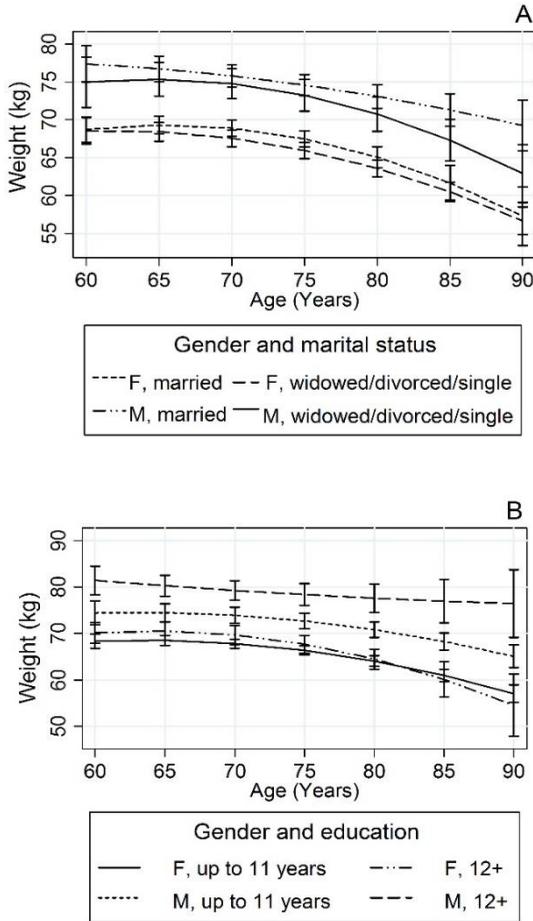
| Characteristics                                 | Weight (kg)                 |                           | Height (cm)                 |                           | Waist Circumference (cm)    |                           |
|---|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|   | Unadjusted $\beta$ (95% CI) | Adjusted $\beta$ (95% CI) | Unadjusted $\beta$ (95% CI) | Adjusted $\beta$ (95% CI) | Unadjusted $\beta$ (95% CI) | Adjusted $\beta$ (95% CI) |
| <b>Marital status</b>                           |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| Widowed/divorced/single                         | -3.5 (-4.5, -2.6)**         | -1.5 (-2.4, -0.6)**       | -2.3 (-2.8, -1.8)**         | -0.4 (-0.9, 0.0)          | -2.5 (-3.6, -1.4)**         | -1.8 (-2.8, -0.7)**       |
| <b>Household income <sup>†</sup></b>            |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| 2 <sup>o</sup> tertile                          | 0.3 (-0.3, 0.9)             | 0.3 (-0.3, 0.8)           | 0.2 (-0.2, 0.5)             | 0.1 (-0.1, 0.4)           | -0.1 (-0.9, 0.7)            | 0.1 (-0.6, 0.9)           |
| 3 <sup>o</sup> tertile                          | 1.4 (0.4, 2.4)**            | 1.1 (0.1, 2.0)*           | 0.6 (0.2, 1.0)**            | 0.5 (0.1, 0.8)**          | 0.6 (-0.6, 1.7)             | 0.8 (-0.3, 1.9)           |
| <b>Education (years)</b>                        |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| 5-11  | 2.4 (1.0, 3.9)**            | 1.5 (0.1, 2.8)*           | 3.2 (2.1, 4.2)**            | 2.6 (1.9, 3.3)**          | -0.9 (-2.2, 0.5)            | -1.2 (-2.6, 0.2)          |
| ≥12   | 6.9 (5.0, 8.8)**            | 3.8 (1.8, 5.7)**          | 7.8 (6.5, 9.1)**            | 4.6 (3.7, 5.5)**          | 0.5 (-1.3, 2.3)             | -0.7 (-2.6, 1.2)          |
| <b>Smoking</b>                                  |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| Former  | 3.4 (2.4, 4.4)**            | 1.7 (0.7, 2.8)**          | 2.1 (1.4, 2.8)**            | 0.6 (0.1, 1.1)*           | 2.5 (1.5, 3.6)**            | 1.4 (0.4, 2.4)**          |
| Current   | -0.3 (-1.9, 1.5)            | -2.3 (-4.0, -0.6)**       | 2.4 (0.9, 3.9)**            | 0.3 (-0.7, 1.3)           | -1.0 (-2.9, 0.8)            | -1.6 (-3.5, 0.3)          |
| <b>Alcohol consumption</b>                      |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| Moderate/excessive                              | 2.0 (1.2, 2.7)**            | 1.0 (0.3, 1.7)**          | 0.7 (0.4, 1.1)**            | 0.1 (-0.1, 0.4)           | 1.2 (0.4, 2.0)**            | 0.5 (-0.3, 1.3)           |
| <b>Physical activity <sup>‡</sup></b>           |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| ≥150 min/week                                   | 0.3 (-0.3, 1.0)             | -0.3 (-0.9, 0.3)          | 0.7 (0.4, 1.0)**            | 0.4 (0.1, 0.7)**          | -0.4 (-1.1, 0.4)            | -0.5 (-1.3, 0.2)          |
| <b>Daily consumption of fruit and vegetable</b> |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| One of them                                     | -0.4 (-1.2, 0.5)            | -0.2 (-1.0, 0.7)          | -0.4 (-0.8, 0.0)*           | -0.1 (-0.5, 0.3)          | -0.7 (-1.6, 0.2)            | -0.9 (-1.8, 0.0)          |
| Both of them                                    | -0.1 (-1.1, 0.9)            | 0.2 (-0.8, 1.2)           | -0.5 (-0.9, -0.1)**         | 0.0 (-0.4, 0.4)           | -0.7 (-1.9, 0.6)            | -0.8 (-2.1, 0.4)          |
| <b>Meats<sup>§</sup> fat intake</b>             |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| 2-4 days/week                                   | 0.4 (-0.3, 1.2)             | 0.1 (-0.7, 0.8)           | 0.2 (-0.3, 0.6)             | -0.1 (-0.4, 0.3)          | 0.7 (-0.2, 1.7)             | 0.4 (-0.6, 1.4)           |
| 5-7 days/week                                   | 0.2 (-1.1, 1.5)             | -0.3 (-1.5, 1.0)          | 0.2 (-0.4, 0.8)             | -0.3 (-0.9, 0.3)          | 0.6 (-1.1, 2.3)             | 0.4 (-1.3, 2.1)           |
| <b>Chronic diseases <sup>§</sup></b>            |                             |                           |                             |                           |                             |                           |
| 1   | 0.4 (-0.5, 1.2)             | 1.1 (0.2, 1.9)**          | -0.7 (-1.1, -0.4)**         | -0.2 (-0.6, 0.1)          | 1.8 (0.7, 2.8)**            | 2.0 (0.9, 3.0)**          |
| 2   | 0.9 (-0.1, 1.8)             | 1.9 (0.9, 2.9)**          | -0.9 (-1.4, -0.3)**         | -0.2 (-0.7, 0.4)          | 3.5 (2.3, 4.7)**            | 3.7 (2.5, 4.9)**          |
| 3+  | 0.7 (-0.4, 1.9)             | 2.3 (1.1, 3.6)**          | -1.4 (-2.0, -0.8)**         | -0.3 (-0.9, 0.3)          | 4.9 (3.5, 6.3)**            | 5.1 (3.7, 6.6)**          |

\* P<0.05, \*\* P<0.01. <sup>†</sup> Adjusted according to hierarchical model, also including gender, age (as fixed and random coefficients) and age<sup>2</sup> (fixed coefficient). The standard deviation (SD) of the random coefficients (age, constant, and residuals) in adjusted models were: for weight, 0.03 (95% CI 0.0, 0.2), 14.5 (95% CI 10.9, 19.3) and 3.8 (95% CI 3.5, 4.1); for height, 0.2 (95% CI 0.1, 0.3), 15.7 (95% CI 10.1, 24.3) and 1.6 (95% CI 1.4, 1.8); and for waist circumference, 0.1 (95% CI 0.01, 20.4), 12.7 (95% CI 10.155, 2) and 5.3 (95% CI 4.9, 5.8), respectively.

<sup>‡</sup> Per capita family income in 2009/10 1<sup>o</sup> tertile: < R\$416; 2<sup>o</sup> tertile: R\$ 416-1,300; 3<sup>o</sup> tertile: > R\$1,300. 1 USD = R\$1.70 in 2009.

<sup>§</sup> Leisure time and transport-related physical activity of moderate or vigorous intensity.

<sup>¶</sup> Number of chronic conditions, including diagnosis of hypertension, diabetes mellitus, chronic kidney disease, cardiovascular disease, stroke, and/or cancer.



**Figure 2.** Adjusted means for weight with 95% confidence intervals for female (F) and male (M) according to marital status (A) and education (B). Linear mixed models adjusted according to hierarchical model, including gender, age (as fixed and random coefficients) and age<sup>2</sup> (fixed coefficient).

However, WC trajectory in the elderly has been barely investigated and the results are inconclusive. In a longitudinal study with individuals aged 70-75 years from nine European cities (followed-up for 10 years) the WC increased approximately 0.3-0.4cm/year.<sup>4</sup> Among British elderly aged 70-89 years (followed-up for 10 years) the

WC increased on average 0.45cm/year in men and 0.51 cm/year in women.<sup>8</sup> In contrast, a Brazilian longitudinal study with a six-years follow-up period (2000-2006) showed WC decreased at a higher rate in women (-0.8cm/year at the age of 60-69 years and -1.3cm/year for those aged 80+ years) than in men (-0.5cm/year in all age groups).<sup>7</sup> Therefore, the pattern of WC change in the elderly observed in our study (increase between the ages 60-70 years, level off at 70-80 years, and decrease after that age) suggests an intermediate stage of nutritional transition of the profile observed in middle-income (WC reduction)<sup>7</sup> and high-income countries (WC increase).<sup>4,8</sup> The present findings are also consistent with the available evidence that show women are affected at an early stage and with more intensity than men in the nutritional transition process.<sup>12,14</sup>

Regarding the determinants of anthropometric measurement changes, unmarried older adults not only had lower weight and WC than married individuals, but also showed accelerated weight loss, whereas WC changes were not influenced by marital status. In a study conducted in the USA, unmarried older men were more likely to be underweight, but among unmarried women obesity was more frequent.<sup>27</sup> Divorce and especially widowhood are important determinants of weight loss in the elderly,<sup>19</sup> with the subsequent increase in morbidity and mortality.<sup>28</sup>

Lower family income and lower education level were both associated with lower weight and height, but not with WC. In addition, older adults with lower educational level showed an accentuated weight decline after the age of 75 years, while among the better educated it remained relatively stable. As this relationship was not observed for WC, our results suggest greater lean mass loss among the less educated individuals. In another population-based study conducted in the USA, older adults with lower income and education level had more accelerated weight loss than those with a better socioeconomic status.<sup>28</sup>

Education level and marital status may be related to body weight through several possible mechanisms. Education increases knowledge, skills and social networks that can predispose to healthy habits. Furthermore, a higher educational attainment is associated with higher income and consequently, better access to preventive health services, healthy food, and better management of health conditions. In contrast, poverty and living alone have been associated with inadequate food intake. Additionally, loneliness and depression after widowhood can make people skipping meals. For males, the lack of knowledge about cooking healthy foods is another important determinant for inadequate food intake in the older adults.<sup>29,30</sup>

None of the behavioral variables (fruits and vegetable consumption, meats' fat intake, smoking, alcohol consumption, or physical activity) or even the number of NCD affected the change in height, weight and/ or WC. According to our findings, older adults adopting a healthy lifestyle would have little or no impact on anthropometric measurements changes. The limited effects of these variables on body weight status in older adults has been highlighted as one of the barriers for long-term adherence and maintenance of recommended lifestyle behaviors.<sup>31,32</sup> Therefore, health policies aiming to prevent further complication associated with nutritional status and NCD in the elderly should consider other possible strategies, such as multifactorial interventions (i.e. general practitioners' education, more frequent consultations, referral to dietitians) and patient-centered outcomes (i.e. health literacy and quality of life).<sup>31</sup>

Despite the methodological strengths of this study (use of measured data for the anthropometric data, standardized measurement methods, representative sample at baseline and no differential loss to follow-up, face-to-face interviews, specific methods for longitudinal data analysis), some limitations must be recognized. First, our study used only two points in time with a four-year interval to investigate anthropometric change patterns, which probably affected the trajectory prediction accuracy, especially for weight and WC. The follow-up period was relatively short, which may have limited the power of the study to test some of the proposed associations. Second, the assessment of food consumption was based on a qualitative food frequency questionnaire, including a reduced number of food items. However, these questions have shown good reproducibility ( $\kappa > 0.60$ ) and accuracy when compared to 24-hour food intake recalls.<sup>24</sup> Another limitation is that the intraclass correlation coefficient from the random effect models indicated that 85% of the variability in the anthropometric measures was not explained by the analyzed variables. This suggests that other factors should be further investigated as possible determinants of anthropometric changes in the elderly. Finally, 30% of the participants included in the baseline were lost during the follow-up. However, it is less likely this affected our results, as no differences were identified between those located and not located regarding their WC, height or weight in 2009/10 ( $p > 0.05$  in all cases).

In conclusion, the WC changes observed in our study are compatible with an intermediate level of nutritional transition. Furthermore, although some lifestyle variables were associated with the anthropometric measurements, a regular practice of physical activity and

food consumption were not associated with weight or WC. In contrast, marital status and educational level were the only variables influencing the patterns of weight and WC changes in the elderly. Less educated men and those who live without a partner seem to be at higher risk of sarcopenia, as they lose weight at a higher rate, whereas WC reduction remains constant in all groups. Therefore, monitoring sociodemographic determinants in clinical setting, especially gender, marital status, and educational level, may help to identify individuals at a higher risk of sarcopenia.

### **Acknowledgments**

We thank the participants, employees, and researchers of the *EpiFloripa Idoso* study. The study was sponsored by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), grant numbers 569834/2008 and 475904/2013-3. We also thank the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Health Authority staff of Florianópolis for their support with the practical aspects of the study. The main author received a doctoral scholarship from the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) during this work.

### **Disclosure statement**

The authors declare no conflict of interest.

### **References**

- 1 United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390). United Nations. 2015 [cited 2016 Sep 22]. Available from: [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015\\_Report.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf).
- 2 Chang S-H, Beason TS, Hunleth JM, Colditz GA. A Systematic Review of Body Fat Distribution and Mortality in Older People. *Maturitas* 2012; 72(3): 175-191.
- 3 Han TS, Tajar A, Lean ME. Obesity and weight management in the elderly. *Br Med Bull* 2011; 97: 169-196.
- 4 deGroot CP, Enzi G, Matthys C, Moreiras O, Roszkowski W, Schroll M. Ten-year changes in anthropometric characteristics of elderly Europeans. *J Nutr Health Aging* 2002; 6(1): 4-8.

- 5 Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Height and bodyweight in the elderly. I.A25-year longitudinal study of a population aged 70 to 95 years. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53(12): 905-914.
- 6 Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br J Nutr* 2002; 87(2): 177-186.
- 7 Almeida MF, Marucci MFN, Gobbo LA, et al. Anthropometric Changes in the Brazilian Cohort of Older Adults: SABE Survey (Health, Well-Being, and Aging). *J Obes* 2013; 2013: 1-9.
- 8 Howel D. Waist circumference and abdominal obesity among older adults: patterns, prevalence and trends. *PloS one* 2012; 7(10): e48528.
- 9 WHO - World Health Organization. World report on ageing and health. World Health Organization. 2015 [cited 2016 May 20]. Available from: <http://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>.
- 10 WHO - World Health Organization. Fact sheet N°311 - Obesity and overweight. 2011 [cited 2016 May 20]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- 11 Gortmaker SL, Swinburn BA, Levy D, et al. Changing the future of obesity: science, policy, and action. *Lancet* 2011; 378(9793): 838-847.
- 12 Stevens GA, Singh GM, Lu Y, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. *Popul Health Metr* 2012; 10(1): 22.
- 13 IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistics. Population Projection of Federation Units by sex and age: 2000-2030. Brazilian Institute of Geography and Statistics. Rio de Janeiro. 2013 [cited 2016 May 19]. Available from: [http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2013/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm).
- 14 Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, Suhrcke M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obes Rev* 2012; 13(11): 1067-1079.
- 15 Rezende LFM, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz OC. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health* 2014; 14: 333.
- 16 Schwingshackl L, Hoffmann G, Kalle-Uhlmann T, Arregui M, Buijsse B, Boeing H. Fruit and Vegetable Consumption and Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PloS one* 2015; 10(10): e0140846.

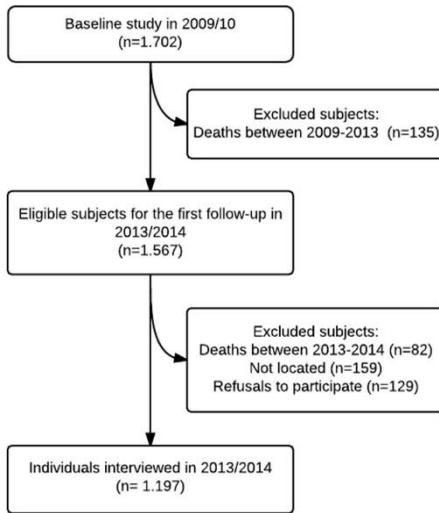
- 17 Tian J, Venn A, Otahal P, Gall S. The association between quitting smoking and weight gain: a systemic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Rev* 2015; 16(10): 883-901.
- 18 Traversy G, Chaput JP. Alcohol Consumption and Obesity: An Update. *Curr Obes Rep* 2015; 4(1): 122-130.
- 19 Umberson D, Liu HUI, Powers D. Marital Status, Marital Transitions, and Body Weight. *J Health Soc Behav* 2009; 50(3): 327-343.
- 20 Tessari AA, Giehl MW, Schneider IJ, Gonzalez-Chica DA. Anthropometric measures change and quality of life in elderly people: a longitudinal population-based study in Southern Brazil. *Qual Life Res* 2016: 1-10.
- 21 Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
- 22 Babor TF, Biddle-Higgins JC, Saunders JB, Monteiro MG. AUDIT: The alcohol use disorders identification test: Guidelines for use in primary health care. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2001.
- 23 Benedetti TRB, Antunes PdC, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. *Rev Bras Med Esporte* 2007; 13: 11-16.
- 24 Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Claro RM. Validity of food and beverage intake data obtained by telephone survey. *Rev Saude Publica* 2008; 42: 582-589.
- 25 Rabe-Heskett S, Skrondal A. Multilevel and longitudinal modeling using stata. 3rd ed ed. Texas: Stata Press, 2012.
- 26 Seidell JC, Visscher TL. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 Suppl 3: S33-39.
- 27 Sobal J, Rauschenbach BS. Gender, marital status, and body weight in older U.S. adults. *Gend Issues* 2003; 21(3): 75-94.
- 28 Newman AB, Yanez D, Harris T, Duxbury A, Enright PL, Fried LP. Weight change in old age and its association with mortality. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(10): 1309-1318.
- 29 Egerter S, Braveman P, Sadegh-Nobari T, Grossman-Kahn R, Dekker M. Education matters for health. Exploring the social determinants of health: issue brief Princeton (NJ): Robert Wood Johnson Foundation, 2011.

30 Markson EW. Functional, social, and psychological disability as causes of loss of weight and independence in older community-living people. *Clin Geriatr Med* 1997; 13(4): 639-652.

31 Taggart J, Williams A, Dennis S, et al. A systematic review of interventions in primary care to improve health literacy for chronic disease behavioral risk factors. *BMC family practice* 2012; 13: 49.

32 WHO - World Health Organization. Adherence to long-term therapies. Evidence for action. WHO. 2003 [cited 2016 July 26]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42682/1/9241545992.pdf>.

### Supplementary Information



**Figure 1S.** Flowchart of the sample selection from baseline (2009/2010) and first follow-up (2013/2014) of *EpiFloripa Idoso* study, Brazil.

**Table S1.** Maximum-likelihood regression estimates for the association between sociodemographic, behavioral variables and the number of chronic diseases with the changes in weight, height, and waist circumference in the elderly. Results based in linear mixed regression models.

|   | Weight (kg)                |                                 | Height (cm)                |                      | Waist Circumference (cm)   |                      |
|---|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
|   | Interaction variable X age |                                 | Interaction variable X age |                      | Interaction variable X age |                      |
|   | $\beta$                    | (95%CI) <sup>†</sup>            | $\beta$                    | (95%CI) <sup>†</sup> | $\beta$                    | (95%CI) <sup>†</sup> |
| <b>Marital status</b>                           | Widowed/divorced/single    | -0.76 (-2.4, 0.88) <sup>A</sup> | -0.03 (-0.08, 0.02)        | 0.01 (-0.12, 0.13)   |                            |                      |
| <b>Household income †</b>                       | 2 <sup>o</sup> tertile     | 0.00 (-0.07, 0.07)              | 0.01 (-0.03, 0.06)         | 0.02 (-0.10, 0.13)   |                            |                      |
|   | 3 <sup>o</sup> tertile     | 0.06 (-0.04, 0.15)              | 0.03 (-0.02, 0.08)         | 0.06 (-0.08, 0.20)   |                            |                      |
| <b>Education (years)</b>                        | 5-11                       | 0.53 (-1.32, 2.39) <sup>B</sup> | 0.01 (-0.06, 0.08)         | -0.02 (-0.19, 0.15)  |                            |                      |
|   | ≥12                        | 1.36 (-1.40, 4.13) <sup>B</sup> | 0.01 (-0.06, 0.08)         | 0.10 (-0.09, 0.29)   |                            |                      |
| <b>Smoking</b>                                  | Former                     | 0.04 (-0.05, 0.13)              | 0.04 (-0.03, 0.10)         | -0.03 (-0.17, 0.11)  |                            |                      |
|   | Current                    | 0.05 (-0.16, 0.25)              | -0.12 (-0.28, 0.03)        | 0.09 (-0.16, 0.33)   |                            |                      |
| <b>Alcohol consumption</b>                      | Moderate/excessive         | 0.02 (-0.08, 0.12)              | 0.03 (-0.01, 0.07)         | 0.04 (-0.06, 0.15)   |                            |                      |
| <b>Physical activity ‡</b>                      | ≥150 min/week              | 0.06 (-0.01, 0.13)              | 0.01 (-0.03, 0.04)         | 0.04 (-0.05, 0.13)   |                            |                      |
| <b>Daily consumption of fruit and vegetable</b> | One of them                | -0.01 (-0.10, 0.08)             | -0.03 (-0.07, 0.01)        | -0.01 (-0.15, 0.12)  |                            |                      |
|   | Both of them               | -0.03 (-0.14, 0.08)             | -0.03 (-0.08, 0.02)        | 0.01 (-0.12, 0.14)   |                            |                      |
| <b>Meats' fat intake</b>                        | 2-4 days/week              | 0.08 (-0.02, 0.19)              | 0.01 (-0.04, 0.05)         | -0.06 (-0.20, 0.08)  |                            |                      |
|   | 5-7 days/week              | 0.12 (-0.09, 0.33)              | -0.04 (-0.13, 0.05)        | -0.07 (-0.31, 0.16)  |                            |                      |
| <b>Chronic diseases §</b>                       | 1                          | -0.08 (-0.17; 0.01)             | -0.03 (-0.07, 0.01)        | -0.11 (-0.23, 0.01)  |                            |                      |
|   | 2                          | -0.07 (-0.17; 0.03)             | -0.01 (-0.07, 0.04)        | -0.14 (-0.27, 0.01)  |                            |                      |
|   | 3+                         | -0.09 (-0.21; 0.02)             | -0.01 (-0.08, 0.05)        | -0.13 (-0.31, 0.04)  |                            |                      |

<sup>†</sup> Adjusted according to hierarchical model (Level 1: demographic; Level 2: socioeconomic; Level 3: lifestyle; Level 4: chronic diseases). Results were also adjusted for gender, age (as fixed and random coefficients) and age<sup>2</sup> (fixed coefficient).

A – Results for the effects of marital status on weight change were modified (interaction p-values <0.10) by the interaction between "marital status X gender X age" (2.65 95%CI -0.17, 5.48) and "marital status X gender X age"<sup>2</sup> (-0.02 95%CI -0.04, 0.00)

B – Results for the effects of educational level on weight change were modified (interaction p-values <0.10) by the interaction between "education X gender X age" (5-11)= -1.11 95%CI -4.16, 1.93; ≥12)= -4.06 95%CI -7.92, -0.20) and "education X gender X age"<sup>2</sup> (5-11)= 0.01 95%CI -0.01, 0.03; ≥12)= 0.03 95%CI 0.00, 0.06)

<sup>†</sup> Per capita family income in 2009/10 1<sup>o</sup> tertile: < R\$416; 2<sup>o</sup> tertile: R\$ 416-1,300; 3<sup>o</sup> tertile: > R\$1,300. 1 USD = R\$1.70 in 2009.

<sup>‡</sup> Leisure time and transport-related physical activity of moderate or vigorous intensity.

<sup>§</sup> Number of chronic conditions, including diagnosis of hypertension, diabetes mellitus, chronic kidney disease, cardiovascular disease, stroke, and/or cancer.

### 4.3 ARTIGO 3

O terceiro artigo será submetido posteriormente em periódico de veiculação internacional.

## EXISTE RELAÇÃO ENTRE AS MUDANÇAS ANTROPOMÉTRICAS E A INCIDÊNCIA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS? ESTUDO EPIFLORIPA IDOSO, BRASIL

### Introdução

As alterações excessivas do peso corporal e depressão são dois problemas comuns dentre os idosos, com grande impacto na saúde e economias públicas de países de baixa e média renda.<sup>1-3</sup> A depressão foi considerada a maior contribuinte para perda de saúde não-fatal nos países de baixa e média renda nas américas em 2015 (9,3% dos anos vividos com incapacidades).<sup>4</sup> No Brasil cerca de 26% dos idosos apresentaram sintomas depressivos clinicamente significantes e a prevalência de obesidade foi de 19% ( $\geq 65$  anos).<sup>5,6</sup> Os custos diretos atribuíveis à obesidade totalizaram 269,6 milhões de dólares em 2011 no país.<sup>7</sup>

Alterações no peso (excesso e baixo peso) e a depressão são condições nem sempre identificadas e tratadas nos idosos devido as alterações na composição corporal e funcionais, múltiplas doenças físicas e mentais e uso de múltiplos medicamentos.<sup>8,9</sup>

As investigações quanto à relação entre as alterações do peso corporal ao longo do tempo e a depressão apresentaram resultados controversos. Em estudo realizado com adultos finlandeses acima de 22 anos, foi observado que as mulheres com sobrepeso foram mais propensas a apresentarem aumento dos sintomas depressivos em 10 anos.<sup>10</sup> Entre adultos de 53-63 anos o ganho de peso não propiciou ao aumento de sintomas depressivos em homens e mulheres adultos americanos, mas a perda de peso precedeu o aumento dos sintomas em homens (em modelo não ajustado RO: 1,26, IC95% 1,04–1,53).<sup>11</sup> Em idosos americanos, o aumento do IMC e da gordura visceral parecem prever a incidência de sintomas depressivos apenas em homens idosos.<sup>12</sup>

Nenhum estudo esclareceu se as mudanças de peso, IMC e CC, ao longo dos anos, estão associadas com a incidência de sintomas

depressivos em idosos, havendo uma carência de estudos longitudinais com amostras representativas desta população. Os dados de estudos que incluem diversas faixas etárias, como adultos e idosos, não podem ser generalizados, pois de um lado temos as alterações corporais que ocorrem especificamente com o envelhecimento favorecendo o aumento da massa gorda e a redução da massa livre de gordura.<sup>12</sup> e de outro tem-se que a depressão na velhice difere da depressão que aparece nas idades mais jovens em termos de apresentação clínica, etiologia, resposta ao tratamento e prognóstico.<sup>13</sup> Os fatores de risco para depressão nos idosos são peculiares, como perda da independência, dor crônica, fragilidade, ser do sexo feminino, doença física, uso de múltiplas drogas, solidão, viuvez, baixo nível educacional, desemprego ou problemas financeiros.<sup>11,14</sup>

O entendimento da relação entre as mudanças do peso corporal e sintomas depressivos em idosos poderia otimizar o diagnóstico e tratamento da depressão, principalmente em países de baixa e média renda, cujos os investimentos em tratamento e prevenção são reduzidos.<sup>1,15</sup> Nós buscamos investigar se alterações no peso, índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC) estão associadas com a incidência de sintomas depressivos em idosos de uma amostra populacional de idosos do Brasil. Além disso, investigou-se variáveis sociodemográficas, comportamentais, de saúde e o estado nutricional prévio como possíveis fatores de confusão e/ou modificadores de efeito na relação.

## **Métodos**

### *População do estudo*

Os dados deste estudo são referentes ao estudo longitudinal prospectivo de base populacional e domiciliar (EpiFloripa Idoso) realizado com indivíduos de ambos os sexos com 60 anos ou mais, residentes na zona urbana de Florianópolis, capital de um estado no Sul do Brasil. O estudo basal avaliou 1.702 idosos em 2009/10 com acompanhamento de 70,3% (n= 1.197) após quatro anos. A taxa de mortalidade no período foi de 12,7% (n=217), as perdas corresponderam a 9,3% (n=159) e as recusas 7,6% (n= 129). Uma descrição detalhada do cálculo amostral e da amostragem do EpiFloripa Idoso pode ser encontrada em publicação prévia.<sup>16</sup>

Nas duas ondas do estudo os participantes foram informados dos objetivos da pesquisa e assinaram um termo de consentimento, aprovado

pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (protocolos nº 352/2008 e nº 526.126/2013).

### *Variáveis mensuradas*

Os participantes foram entrevistados em seus domicílios, sendo utilizado questionário eletrônico pré-testado e padronizado nas duas ondas do estudo.

A variável dependente, incidência de sintomas depressivos, foi avaliada pela divisão do número de idosos que desenvolve sintomas depressivos no acompanhamento pelo número de idosos em risco no início do estudo (sem sintomas depressivos). A avaliação dos sintomas depressivos nos idosos foi realizada por meio da *Geriatric Depression Scale* (GDS) (Escala de Depressão em Geriatria) de 15 questões, a qual foi validada para o Brasil. Cada pergunta apresentava as opções de resposta sim e não, sendo atribuído um escore (0 ou 1) às respostas de acordo com a compatibilidade com sintomas depressivos. O ponto de corte utilizado foi cinco/seis (não caso/caso).<sup>17</sup>

As medidas antropométricas, variáveis de exposição principal, foram aferidas por entrevistadores treinados e padronizados, seguindo recomendações da literatura.<sup>18</sup>

O peso foi obtido com auxílio de uma balança digital portátil (capacidade de 150 kg e graduação de 100 g) e a estatura com estadiômetro portátil (capacidade de 200 cm e resolução de 1 mm). A circunferência da cintura (CC) foi aferida na parte mais estreita do tronco ou no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (quando não era possível identificá-la visivelmente), usando fita flexível e inextensível (capacidade de 160 cm e resolução de 1 mm).

Os pontos de corte utilizados foram: baixo peso (<18,5 kg/m<sup>2</sup>), eutrófico (≥18,5-24,9 24 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (≥25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>), obesidade grau I (≥30,0-34,9 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade grau 25 II-III (≥35,0 kg/m<sup>2</sup>).<sup>19,20</sup> Devido ao baixo número de indivíduos com baixo peso (n=27), essa categoria foi excluída das análises.

A avaliação da mudança do IMC e da CC foram realizada como variável contínua e categórica. Como variáveis contínuas, foi considerada a mudança anual entre 2009/10 e 20013/14, de acordo com idade e sexo dos participantes. Os modelos lineares mistos foram utilizados para obter essas variáveis, sendo sexo e idade utilizados como coeficientes fixos, a idade como coeficiente aleatório, e o indivíduo como cluster. Os termos quadráticos para a idade foram incorporados nos modelos.<sup>21</sup> Devido ao efeito da estatura no peso e na cintura (mais

altos apresentam maior peso e cintura) os modelos foram ajustados para esta variável. A mudança do peso, IMC e CC anual foram obtidas por meio da diferença entre os resíduos intraindividuais de 2013 e 2009 dividido pelo tempo de acompanhamento. Os resultados foram apresentados em quartis para facilitar a interpretação. Para o peso, os quartis foram: 1º: homens  $<-0,4\text{kg}$  e mulheres  $<-0,6\text{kg}$ ; 2º: homens  $-0,4$  a  $0,1\text{kg}$  e mulheres  $-0,6$  a  $0,0\text{kg}$  (categoria de referência); 3º: homens  $0,2$  a  $0,8\text{kg}$  e mulheres  $0,1$  a  $0,6\text{kg}$ ; 4º: homens  $\geq 0,9\text{kg}$  e mulheres  $\geq 0,7\text{kg}$ . Os quartis do IMC foram: 1º: homens  $<-0,2\text{kg/m}^2$  e mulheres  $<-0,3\text{ kg/m}^2$ ; 2º: homens  $-0,2$  a  $0,0\text{ kg/m}^2$  e mulheres  $-0,3$  a  $0,0\text{ kg/m}^2$  (categoria de referência); 3º: homens e mulheres  $0,1$  a  $0,3\text{ kg/m}^2$ ; 4º: homens e mulheres  $\geq 0,3\text{ kg/m}^2$ . Para a CC o 1º quartil: homens  $<-0,7\text{cm}$  e mulheres  $<-1,0\text{cm}$ ; 2º: homens  $-0,6$  a  $0,3\text{cm}$  e mulheres  $-0,9$  a  $0,0\text{cm}$  (categoria de referência); 3º: homens  $0,4$  a  $1,2\text{cm}$  e mulheres  $0,1$  a  $1,1\text{cm}$ ; 4º: homens  $\geq 1,3\text{ cm}$  e mulheres  $\geq 1,2\text{ cm}$ .

A mudança do IMC como variável categórica apresentou as seguintes categorias: eutrófico (IMC  $< 25\text{kg/m}^2$ ) em 2009 e 2012; eutrófico em 2009 e sobrepeso (IMC  $\geq 25\text{kg/m}^2$ ) em 2012; sobrepeso em 2009 e eutróficos em 2012; sobrepeso em 2009 e 2012.

Para CC, considerou-se o quartil superior como circunferência da cintura elevada segundo sexo (2009: mulheres  $>100,0\text{cm}$  e homens  $>103,6\text{cm}$ ; 2012: mulheres  $>101,9\text{cm}$  e homens  $>106,0\text{cm}$ ). As categorias foram: CC normal em 2009 e 2012, CC normal em 2009 e elevada em 2012, elevada em 2009 e normal em 2012, CC sempre elevada.

Os pontos de corte recomendados pela Organização Mundial da saúde não foram utilizados devido à falta de consenso sobre eles em populações de etnias diferentes. Dentre as mulheres latino-americanas há uma superestimação de mais de 30% da obesidade abdominal.<sup>22</sup>

### *Covariáveis*

As possíveis variáveis de confusão da relação entre IMC, CC, peso e sintomas depressivos foram coletadas em 2009. As demográficas foram sexo (feminino e masculino), a idade (anos) e o estado civil (casado/com companheiro ou viúvos/divorciados/solteiros). Como variáveis socioeconômicas foram avaliadas a escolaridade (0-4, 5-11 e  $\geq 12$  anos) e a renda familiar per capita (em tercís). As variáveis comportamentais investigadas foram tabagismo (nunca, ex-fumantes ou fumante atual); consumo de bebidas alcoólicas (avaliado com o *Alcohol Use Disorders Identification Test*: não consome ou ingestão

moderada/alta);<sup>23</sup> atividade física de intensidade moderada ou vigorosa no lazer e deslocamento (avaliado com o *International Physical Activity Questionnaire*:  $\geq 150$  ou  $< 150$  minutos por semana);<sup>24,25</sup> O uso de medicamentos autorrelatado (sim e não). Déficit cognitivo (avaliado com a escala Mini Exame do Estado Mental (MEEM) de Folstein, sendo considerado positivo aqueles com  $< 23$  pontos: sim e não).<sup>26</sup> A incapacidade funcional (avaliada por meio da escala de atividades da vida diária pessoal e instrumental: nenhuma, dependência leve - 1 a 3 atividades e dependência moderada/grave - 4 ou mais atividades).<sup>27</sup>

### *Análise estatística*

A análise descritiva utilizou frequência relativa para variáveis categóricas, mediana e intervalo interquartil para variáveis numéricas assimétricas, e média e desvio padrão para variáveis numéricas simétricas. A frequência relativa e a absoluta foram usadas para descrever as variáveis categóricas.

A análise bivariada entre as variáveis independentes e a incidência de sintomas depressivos foi verificada pelo teste *t* ou teste qui-quadrado com correção de Rao-Scott, sendo que de acordo com a natureza da variável foram realizados teste de heterogeneidade ou de tendência linear.

A regressão logística foi utilizada para estimar a razão de *odds* (RO) da incidência cumulativa, com seus respectivos intervalos de confiança 95% (IC 95%). Foi utilizado o processo de seleção para trás para identificar as possíveis variáveis de confusão (demográficas, socioeconômicas, comportamentais, uso de medicamentos e comprometimento cognitivo, limitações de atividades diárias), sendo que permaneceram no modelo aquelas com valor  $p \leq 0,20$  na associação com o desfecho. O desenho amostral e o peso amostral (probabilidade de ser selecionado em 2009 e localizado em 2013) foram considerados em todas as análises.

Todas as análises foram conduzidas no programa Stata, versão 13.0 (*Stata Corporation, College Station, Estados Unidos*).

## **Resultados**

As características dos participantes na linha de base (62,5% mulheres, idade média 70,6 anos) estão resumidas por sexo na tabela 1. As mulheres apresentaram maior frequência de uso de medicamentos, déficit cognitivo, dependência funcional moderada/grave e pontuação na

escala de sintomas depressivos do que os homens. Dentre os homens observou-se maior frequência de indivíduos casados, escolaridade igual ou superior a 12 anos, fumantes, consumo moderado/excessivo de álcool, prática de atividade física  $\geq 150$  minutos por semana, maior média de mudança anual de peso, IMC, e CC do que as mulheres.

**Tabela 1.** Resumo das características dos participantes por sexo, 2009/2010.

| <b>Características</b>  | <b>Total<br/>(N= 1702)</b> | <b>Homens<br/>(N = 614)</b> | <b>Mulheres<br/>(N= 1088)</b> | <b>Valor-p</b> |
|---|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Idade, média (DP), anos</b>  | 70,6 (8,0)                 | 70,0 (7,6)                  | 70,9 (8,2)                    | 0,061          |
| <b>Cor da pele branca, N (%)</b>  | 1685 (86,8)                | 510 (85,8)                  | 931 (87,4)                    | 0,400          |
| <b>Casados, N (%)</b>   | 1702 (58,3)                | 503 (81,7)                  | 487 (44,4)                    | <0,001         |
| <b>Renda familiar per capita,<br/>mediana, (IQ), reais</b>                          | 700<br>(327-1500)          | 800<br>(387-1700)           | 650<br>(300-1400)             | <0,001         |
| <b>Escolaridade <math>\geq 12</math> anos, N (%)</b>                                | 1694 (25,0)                | 191 (33,9)                  | 202 (19,6)                    | <0,001         |
| <b>Fumantes, N (%)</b>  | 1700 (8,4)                 | 76 (11,9)                   | 65 (6,3)                      | <0,001         |
| <b>Consumo moderado/excessivo<br/>de álcool, N (%)</b>                              | 1701 (35,7)                | 321 (53,2)                  | 271 (25,2)                    | <0,001         |
| <b>Prática de atividade física<br/><math>\geq 150</math> min. por semana, N (%)</b> | 1702 (30,9)                | 214 (38,1)                  | 280 (26,5)                    | <0,001         |
| <b>Uso de medicamentos, N (%)</b>   | 1702 (88,5)                | 519 (82,9)                  | 1001 (91,8)                   | <0,001         |
| <b>Déficit cognitivo, N (%)</b>   | 1695 (24,3)                | 132 (19,7)                  | 321 (27,1)                    | 0,001          |
| <b>Dependência funcional<br/>moderada/grave, N (%)</b>                              | 1702(31,5)                 | 155 (24,8)                  | 382 (35,4)                    | 0,001          |
| <b>IMC, média (DP)</b>  | 27,9 (5,0)                 | 26,9 (4,2)                  | 28,5 (5,3)                    | <0,001         |
| <b>CC, média (DP)</b>   | 94,3 (12,8)                | 97,0 (11,9)                 | 92,7 (13,2)                   | <0,001         |
| <b>Mudança anual peso em kg,<br/>média (DP)</b>                                     | 1,0 (1,4)                  | 0,20 (1,4)                  | 0,04 (1,4)                    | 0,029          |
| <b>Mudança anual IMC em kg/m<sup>2</sup>,<br/>média (DP)</b>                        | 0,04(0,6)                  | 0,08 (0,6)                  | 0,01 (0,6)                    | 0,025          |
| <b>Mudança anual CC em cm,<br/>média (DP)</b>                                       | 0,1(1,8)                   | 0,26 (1,7)                  | 0,01(1,8)                     | 0,015          |
| <b>Sintomas depressivos, média<br/>(DP)</b>   | 3,7 (3,1)                  | 3,4 (2,9)                   | 3,9 (3,2)                     | 0,014          |

CC: circunferência da cintura; DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; IQ: intervalo interquartil.

As variáveis sociodemográficas e de estilo de vida foram similares entre os indivíduos entrevistados nas duas ondas do estudo, exceto idade ( $p=0.001$ ), cor da pele ( $p=0.004$ ), estado civil ( $p=0.012$ ) e prática de atividade física ( $p=0.043$ ) (dados não apresentados em tabela).

Na primeira onda do estudo, a média do IMC para os homens foi de  $26,9 \pm 4,2 \text{ kg/m}^2$ , e aumentou para  $27,2 \pm 4,2 \text{ kg/m}^2$  na segunda onda. Os valores correspondentes para as mulheres foram  $28,5 \pm 5,3 \text{ kg/m}^2$  e  $28,6 \pm 5,7 \text{ kg/m}^2$ . Nestes mesmos períodos, a média da CC foi  $97,0 \pm 11,9 \text{ cm}$  e  $98,8 \pm 11,5 \text{ cm}$  para os homens e  $92,7 \pm 13,2 \text{ cm}$  e  $93,3 \pm 13,4 \text{ cm}$  para as mulheres, respectivamente. Houve diferença entre os sexos ( $p<0,001$ ) em ambas as ondas do estudo.

Dentre os homens, 68,9% (IC 95% 62,9; 74,3) estavam com sobrepeso em 2009 e em 2013 a prevalência aumentou para 69,7% (IC 95% 63,7; 75,2). A prevalência de sobrepeso nas mulheres diminuiu no mesmo período, de 77,5% (IC 95% 73,7; 80,8) para 75,1% (IC 95% 71,4; 78,5).

A média geral do escore do GDS em 2009/10 foi de 3,71 (IC 95% 3,47; 3,94) e 3,33 (IC 95% 3,11; 3,56) em 2013/14. A incidência de sintomas depressivos ao longo dos quartos anos de seguimento foi de 10,9% (IC 95% 8,7; 13,6). As mulheres apresentaram maior incidência (12,3%; IC 95% 9,5; 15,8) do que os homens (7,1%; IC 95% 4,6; 10,8;  $p=0,025$ ).

A incidência de sintomas depressivos segundo as características sociodemográficas, de estilo de vida, saúde e mudanças antropométricas pode ser observada na tabela 2. De acordo com a idade, a incidência foi maior nos indivíduos com mais de 74 anos e menor nos idosos mais novos com idade entre 60–64 anos, contudo, a relação não foi linear. Indivíduos com consumo moderado ou alto de álcool tiveram menor incidência de sintomas depressivos do que aqueles que não consumiam ou tinha baixo consumo de álcool. Idosos com dependência funcional moderada/grave apresentaram maior incidência de sintomas depressivos do que os com dependência funcional leve ou sem nenhuma dependência ( $p<0,001$ ).

Verificou-se diferença na incidência de sintomas depressivos e as categorias de mudança no IMC entre as duas ondas do estudo ( $p=0,027$ ). A incidência foi maior nos indivíduos que eram eutróficos em 2009/10 e permaneceram eutróficos em 2013/14 (14,9% IC95% 10,1-21,5). Aqueles que tinham excesso de peso na primeira onda e mudaram para eutrófico na segunda onda 2013 apresentaram a menor incidência (1,9% IC95% 0,4-8,0). Os idosos que estavam no primeiro quartil da mudança

anual de peso, CC e IMC, aqueles que diminuíram essas medidas antropométricas, foram os que tiveram menor incidência de sintomas depressivos (6,5%, 6,2% e 6,5%, respectivamente). Contudo, não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre as outras categorias de mudança (Tabela 2).

Os idosos que tinham excesso de peso em 2009/10 e mudaram para eutróficos em 2013/14 tiveram 90% menor *odds* de incidência de sintomas depressivos do que os indivíduos que sempre foram eutróficos. Aqueles com excesso de peso nas duas ondas apresentaram razão *odds* de incidência 0,55 vezes menor do que os indivíduos que sempre foram eutróficos (IC95% 0,31-0,97). Não foi observada nenhuma associação com a mudança de CC (Tabela 3). As alterações anuais das medidas antropométricas (peso, IMC e CC) não estiveram associadas com a incidência de sintomas depressivos (Tabela 3).

**Tabela 2.** Incidência de sintomas depressivos segundo característica sociodemográficas, comportamentais, de saúde e a mudança antropométrica entre 2009-2014.

| Características   | N                                     | Incidência (%) | IC 95% | Valor p     |        |
|---|---------------------------------------|----------------|--------|-------------|--------|
| <b>Sexo</b>   | Feminino                              | 550            | 12,3   | 9,5 - 15,8  | 0,025  |
|   | Masculino                             | 335            | 7,1    | 4,6 - 10,8  |        |
| <b>Idade (anos)</b>   | 60-64                                 | 278            | 4,7    | 2,7 - 7,9   | 0,004  |
|   | 65-69                                 | 217            | 12,4   | 7,5 - 19,8  |        |
|   | 70-74                                 | 183            | 9,7    | 6,2 - 14,9  |        |
|   | ≥75                                   | 207            | 16,3   | 11,4 - 22,7 |        |
| <b>Cor da pele</b>  | Branca                                | 783            | 9,8    | 7,6 - 12,7  | 0,221  |
|   | Outra cor                             | 100            | 14,7   | 8,5 - 24,3  |        |
| <b>Estado civil</b>   | Casados                               | 549            | 9,9    | 7,3 - 13,2  | 0,702  |
|   | Viúvos/divorciados/solteiros          | 336            | 11,0   | 7,1 - 16,6  |        |
| <b>Renda familiar per capita</b>                                      | 1º tercil (< R\$416)                  | 268            | 10,4   | 7,2 - 14,9  | 0,467  |
|   | 2º tercil (R\$416-R\$1300)            | 275            | 12,2   | 7,9 - 18,5  |        |
|   | 3º tercil (>R\$1300)                  | 342            | 8,6    | 5,5 - 13,1  |        |
| <b>Escolaridade (anos)</b>  | 0-4                                   | 332            | 13,1   | 9,4 - 18,0  | 0,100  |
|   | 5-11                                  | 301            | 10,9   | 6,6 - 17,3  |        |
|   | 12+                                   | 251            | 5,9    | 3,3 - 10,3  |        |
| <b>Tabagismo</b>  | Nunca                                 | 543            | 10,4   | 7,6 - 14,1  | 0,875  |
|   | Ex-fumante                            | 266            | 9,7    | 6,2 - 14,8  |        |
|   | Fumante                               | 76             | 11,6   | 5,9 - 21,7  |        |
| <b>Consumo de álcool</b>  | Nenhum/baixo                          | 528            | 12,2   | 9,2 - 15,9  | 0,034  |
|   | Moderado/excessivo                    | 357            | 7,6    | 5,3 - 10,7  |        |
| <b>Atividade física</b>   | <150 min. por semana                  | 580            | 11,4   | 8,9 - 14,6  | 0,195  |
|   | ≥150 min. por semana                  | 305            | 8,4    | 5,4 - 12,8  |        |
| <b>Uso de medicamentos</b>  | Não                                   | 99             | 8,0    | 3,1-19,1    | 0,523  |
|   | Sim                                   | 786            | 10,6   | 8,6-13,1    |        |
| <b>Déficit cognitivo</b>  | Não                                   | 741            | 9,5    | 77,4-12,1   | 0,087  |
|   | Sim                                   | 144            | 14,9   | 9,2-23,1    |        |
|   | Nenhuma                               | 295            | 7,1    | 4,3-11,6    |        |
| <b>Dependência funcional</b>  | Dependência leve                      | 432            | 8,6    | 6,3-11,8    | <0,001 |
|   | Dependência moderada/grave            | 158            | 20,3   | 14,5-27,6   |        |
| <b>Mudança no IMC</b>   | Sempre Eutrófico                      | 182            | 14,9   | 10,1-21,5   | 0,027  |
|   | Eutrófico 2009 – excesso de peso 2013 | 50             | 13,0   | 5,6-27,4    |        |
|   | Excesso de peso 2009 – Eutrófico 2013 | 48             | 1,9    | 0,4-8,0     |        |
|   | Sempre excesso de peso                | 593            | 9,3    | 7,1-12,2    |        |
| <b>Mudança na CC</b>  | Nunca elevada                         | 614            | 9,5    | 7,2-12,5    | 0,905  |
|   | Normal 2009- elevada 2013             | 58             | 9,2    | 4,0-20,0    |        |
|   | Elevada 2009 – Normal 2009            | 61             | 11,8   | 4,7-26,6    |        |
|   | Sempre elevada                        | 142            | 11,2   | 6,5-18,6    |        |
| <b>Mudança de peso anual<sup>a</sup> em kg (quartis)</b>              | H: <-0,4; M: <-0,6                    | 210            | 6,5    | 3,9-10,5    | 0,131  |
|   | H: -0,4-0,1; M: -0,6-0,0              | 230            | 9,5    | 5,9-14,7    |        |
|   | H: 0,2-0,8; M: 0,1-0,6                | 223            | 12,7   | 9,2-17,2    |        |
|   | H: ≥0,9; M: ≥0,7                      | 216            | 11,8   | 7,9-17,2    |        |
| <b>Mudança de CC anual<sup>a</sup> em cm (quartis)</b>                | H: <-0,7; M: <-1,0                    | 208            | 6,2    | 3,7 - 10,4  | 0,343  |
|   | H: -0,6-0,3; M: -0,9-0,0              | 225            | 11,4   | 7,6 - 16,8  |        |
|   | H: 0,4-1,2; M: 0,1-1,1                | 221            | 10,8   | 6,5 - 17,4  |        |
|   | H: ≥1,3; M: ≥1,2                      | 221            | 11,2   | 7,4 - 16,6  |        |
| <b>Mudança de IMC anual<sup>a</sup> em kg/m<sup>2</sup> (quartis)</b> | H: <-0,2; M: <-0,3                    | 211            | 6,5    | 3,9 - 10,7  | 0,234  |
|   | H: -0,2-0,0; M: -0,3-0,0              | 226            | 9,9    | 6,2- 15,4   |        |
|   | H: 0,1-0,3; M: 0,1-0,3                | 224            | 11,9   | 8,2 - 16,9  |        |
|   | H: ≥0,3; M: ≥0,3                      | 218            | 12,1   | 7,8 - 18,3  |        |

CC: circunferência da cintura; H: homem; IMC: índice de massa corporal; M: mulher.

<sup>a</sup>Mudança anual ajustada para sexo e idade (Y) utilizando a equação  $Y = -1 * \text{resíduo intraindividual do peso, circunferência da cintura, ou índice de massa corporal em 2009/10} + \text{resíduo intraindividual do peso, circunferência da cintura, ou índice de massa corporal em 2013/14 dividido pelo tempo de seguimento}$ .

**Tabela 3.** Razão de odds bruta e ajustada da associação entre mudança no peso, índice de massa corporal e circunferência da cintura e incidência de sintomas depressivos em idosos.

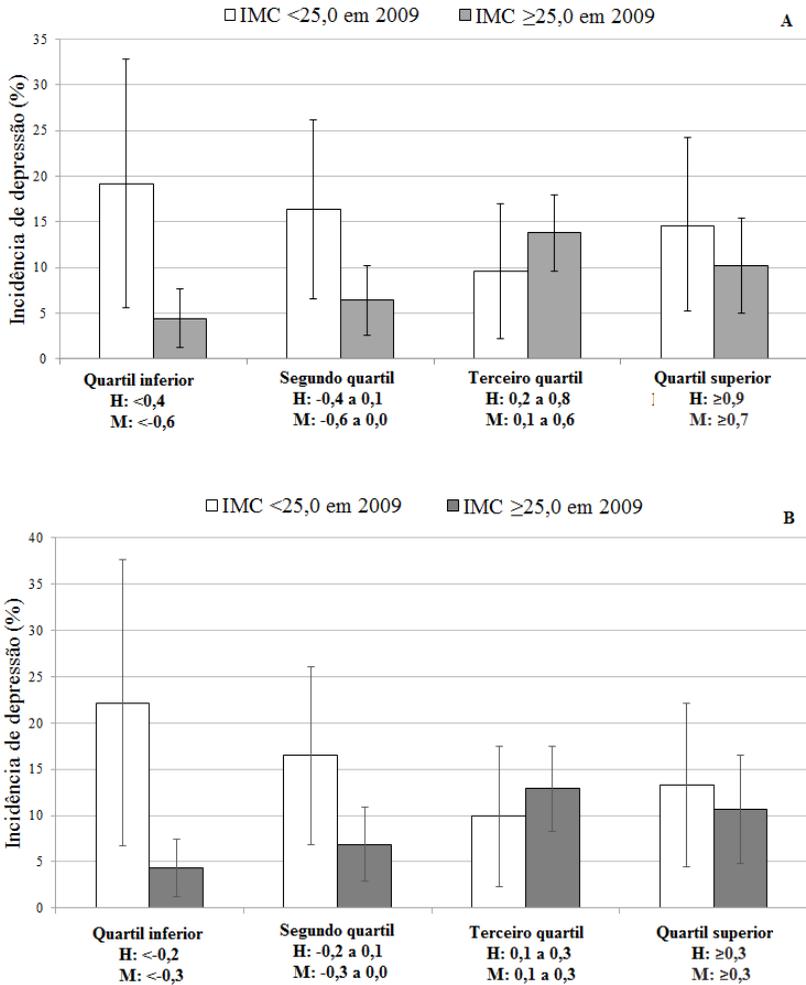
| Características   | Modelo bruto      | Modelo ajustado <sup>b</sup> |
|---|-------------------|------------------------------|
|   | RO (IC 95%)       | RO (IC 95%)                  |
| <b>Mudança no IMC</b>   |                   |                              |
| Sempre Eutrófico  | 1,00              | 1,00                         |
| Eutrófico 2009 – excesso de peso 2013                                 | 0,85 (0,34-2,15)  | 0,90 (0,37-2,19)             |
| Excesso de peso 2009 – Eutrófico 2013                                 | 0,11 (0,02-0,55)* | 0,10 (0,02-0,51)*            |
| Sempre excesso de peso  | 0,59 (0,34-1,01)  | 0,55 (0,31-0,97)**           |
| <b>Mudança na CC</b>  |                   |                              |
| Nunca elevada   | 1,00              | 1,00                         |
| Normal 2009- elevada 2013   | 0,95 (0,36-2,53)  | 1,01 (0,35-2,96)             |
| Elevada 2009 – Normal 2009  | 1,28 (0,43-3,80)  | 1,35 (0,43-4,27)             |
| Sempre elevada  | 1,21 (0,61-2,39)  | 1,04 (0,56-1,93)             |
| <b>Mudança de peso anual<sup>a</sup> em kg (quartis)</b>              |                   |                              |
| <b>H:</b> <-0,4; <b>M:</b> <-0,6                                      | 0,71 (0,32-1,56)  | 0,68 (0,31-1,48)             |
| <b>H:</b> -0,4-0,1; <b>M:</b> -0,6-0,0                                | 1,00              | 1,00                         |
| <b>H:</b> 0,2-0,8; <b>M:</b> 0,1-0,6                                  | 1,49 (0,79-2,82)  | 1,50 (0,81-2,78)             |
| <b>H:</b> ≥0,9; <b>M:</b> ≥0,7  | 1,39 (0,75-2,58)  | 1,28 (0,70-2,35)             |
| <b>Mudança de CC anual<sup>a</sup> em cm (quartis)</b>                |                   |                              |
| <b>H:</b> <-0,7; <b>M:</b> <-1,0                                      | 0,54 (0,26-1,13)  | 0,50 (0,22-1,13)             |
| <b>H:</b> -0,6-0,3; <b>M:</b> -0,9-0,0                                | 1,00              | 1,00                         |
| <b>H:</b> 0,4-1,2; <b>M:</b> 0,1-1,1                                  | 0,86 (0,42-1,77)  | 0,89 (0,47-1,67)             |
| <b>H:</b> ≥1,3; <b>M:</b> ≥1,2  | 0,94 (0,47-1,88)  | 0,95 (0,48-1,86)             |
| <b>Mudança de IMC anual<sup>a</sup> em kg/m<sup>2</sup> (quartis)</b> |                   |                              |
| <b>H:</b> <-0,2; <b>M:</b> <-0,3                                      | 0,66 (0,30-1,47)  | 0,62 (0,28-1,39)             |
| <b>H:</b> -0,2-0,0; <b>M:</b> -0,3-0,0                                | 1,00              | 1,00                         |
| <b>H:</b> 0,1-0,3; <b>M:</b> 0,1-0,3                                  | 1,33 (0,70-2,55)  | 1,29 (0,68-2,44)             |
| <b>H:</b> ≥0,3; <b>M:</b> ≥0,3  | 1,37 (0,69-2,72)  | 1,22 (0,64-2,35)             |

CC: circunferência da cintura; H: homem; IC95%: intervalo de confiança; IMC: índice de massa corporal; M: mulher; RO: razão de odds. \*p < 0,01; \*\*p < 0,05.

<sup>a</sup> Mudança anual (Y) ajustada para sexo e idade.  $Y = -1 * \text{resíduo intraindividual do peso ou, circunferência da cintura, ou índice de massa corporal em 2009/10} + \text{resíduo intraindividual do peso ou, circunferência da cintura, ou índice de massa corporal em 2013/14 dividido pelo tempo de seguimento}$ . <sup>b</sup> Ajustado para as variáveis que apresentaram valor p < 0,20 na associação com o desfecho: sexo, idade, escolaridade, tabagismo e dependência funcional. Todos os fatores de confusão foram da linha de base do estudo (2009/10).

A tabela suplementar S1 mostra as razões de *odds* para todas as variáveis incluídas nos modelos.

Verificou-se evidências de heterogeneidade entre o estado nutricional prévio dos idosos e a associação entre as mudanças antropométricas de peso (Figura 1A) e IMC (Figura 1B), e sintomas depressivos ( $p < 0,05$ ). Não foram observadas evidências com a variável CC ( $p = 0,400$ ). Idosos com excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) na linha de base do estudo e que perderam peso ou IMC ao longo dos quatro anos (quartis 1 e 2) tiveram a menor incidência de sintomas depressivos, enquanto que a maior incidência foi observada entre aqueles sem excesso de peso e que também perderam peso (frequência 3-4 vezes maior do que aqueles com excesso de peso) (Figura 1 A e B). Indivíduos com ganho moderado ou elevado de peso e IMC (quartis 3 e 4) apresentaram incidências intermediárias similares de sintomas depressivos tanto para o peso quanto IMC. Não houve evidência de heterogeneidade nas associações segundo sexo, idade ou escolaridade.



**Figura 1.** Incidência de depressão em 2014 para os quartis da mudança anual de peso (A) e IMC (B), segundo estado nutricional prévio (2009/10).

## Discussão

Nosso estudo analisou três diferentes indicadores de mudanças do peso corporal (peso, IMC e CC) de duas formas distintas (mudança anual e mudança de categoria durante o seguimento) para avaliar os

efeitos das mudanças antropométricas na incidência de sintomas depressivos nos idosos. Os resultados deste estudo de coorte de base populacional demonstraram que o excesso de peso parece ser protetor para sintomas depressivos e que os indivíduos eutróficos poderiam estar em risco para a incidência de sintomas depressivos.

Manter-se com excesso de peso ou mudar do excesso de peso para eutrofia indicou um menor risco de sintomas depressivos nos participantes. Embora, uma recente metanálise não detectou associação entre sobrepeso e depressão em adultos,<sup>28</sup> outros estudos verificaram que o sobrepeso ou a obesidade estão associados com a menor frequência de sintomas depressivos em idosos.<sup>29-32</sup> Um estudo brasileiro realizado com idosos verificou que os indivíduos com IMC entre 25-35kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso e obesidade grau I) tiveram as menores taxas absolutas de mortalidade (23,8 e 25,9%) em 10 anos de seguimento.<sup>33</sup> Dessa forma, nossos dados estão de acordo com as hipóteses “jolly fat” e o “paradoxo da obesidade”.<sup>34,35</sup> Além disso, o humor parece melhorar com uma perda modesta de peso no idosos.<sup>2</sup>

Os idosos que sempre estiveram eutróficos apresentaram a maior incidência de sintomas depressivos. Além disso, a redução do peso ou IMC nos indivíduos eutróficos esteve associada com maior incidência de sintomas depressivos. Por outro lado, os indivíduos com excesso de peso no início do estudo tiveram menor incidência. Portanto, a relação entre as mudanças no estado do peso corporal e sintomas depressivos foi influenciada pelo IMC prévio no nosso estudo. Forman-Hoffman et al. (2007) ao considerarem a mudança prévia no peso, encontraram que a perda de peso precedeu o aumento nos sintomas depressivos em homens americanos de 53–63 anos (modelo não ajustado, RO 1,26; IC95% 1,04-1,53).<sup>11</sup>

A redução do peso ou IMC nos indivíduos eutróficos é algo que demanda atenção. O nível normal do IMC nos idosos pode refletir uma combinação de baixa massa muscular e alta adiposidade. Como em nossos resultados não houve associação da mudança da CC, indicador de obesidade abdominal e a incidência de sintomas depressivos, a redução do peso e IMC em indivíduos eutróficos provavelmente indica uma redução de massa magra, sarcopenia. A sarcopenia está relacionada com quedas, incapacidade funcional, depressão e aumento da mortalidade e morbidade, o que explicaria a maior incidência de sintomas depressivos nestes idosos.<sup>36,37</sup> Segundo estudo Coreano, a depressão foi associada com baixa massa muscular e sarcopenia, especialmente nos homens (RO 0,51; IC95% 0,29-0,85 para cada aumento no desvio padrão de 2,4kg).<sup>38</sup>

A inatividade física poderia estar relacionada à sarcopenia e depressão, contudo, nós não observamos diferenças na incidência de sintomas depressivos dentre os suficientemente ativos ou não, bem como não observamos nenhuma associação entre a prática de atividade física e a incidência de sintomas depressivos nos idosos. Outra hipótese é que as mudanças relacionadas com a idade alteram a regulação do apetite, podendo levar até mesmo os idosos saudáveis ao consumo inadequado de alimentos e nutrientes, e com isso, causar redução do peso e até mesmo anorexia no idoso.<sup>37</sup>

Não observamos nenhuma associação entre as mudanças na CC e sintomas depressivos. Embora exista estudo que reportou associação da gordura abdominal e visceral como preditores da incidência de sintomas depressivos,<sup>12</sup> outros também não observaram relação.<sup>39,40</sup> É difícil saber as razões dessas discrepâncias nos resultados dos estudos, porém como observamos relação positiva entre os indivíduos que apresentavam excesso de peso e relação negativa entre os eutróficos que reduziram o peso, é compreensível que as alterações na gordura abdominal não tiveram relação com aumento ou diminuição de sintomas depressivos, visto que possivelmente a ligação esteja nas alterações da massa muscular.

A incapacidade funcional parece ser um importante fator associado à incidência de sintomas depressivos nos idosos. Os indivíduos com incapacidade moderada/grave apresentaram maior taxa de incidência de sintomas depressivos (20,3% IC95% 14,5-27,6) quando comparado com os indivíduos com dependência leve ou sem dependência. Além disso, no modelo ajustado, nos verificamos que os indivíduos com incapacidade moderada/grave tiveram maior *odds* de incidência (mudança IMC RO 2,40 IC95% (1,29-4,48;  $p < 0,01$ ) do que os sem incapacidades. Nossos dados são congruentes com estudos prévios que demonstraram que o estado funcional e a depressão estão relacionados.<sup>11,41</sup>

Destacamos a importância do estudo por ter analisado a relação entre as mudanças de peso, IMC e CC e sintomas depressivos em uma amostra com faixa etária exclusivamente de idosos, de um país de renda média, o Brasil. As medidas antropométricas foram mensuradas de forma padronizada, o que evitou possíveis vieses que ocorrem na avaliação por autorrelato. Além do ajuste das análises para variáveis sociodemográficas e comportamentais, o uso de medicamentos, a presença de déficit cognitivos e limitações funcionais, são importantes fatores de confusão que foram avaliados no presente estudo. Contudo, o estudo apresenta limitações. A EDG não mensura depressão e sim

sintomas depressivos. Apesar da utilização da CC para avaliação da gordura abdominal, seria necessária uma avaliação da composição de gordura corporal e massa muscular para obter dados mais conclusivos sobre a relação das mudanças corporais e a incidência de sintomas depressivos. Além disso, não foi possível determinar se as alterações (diminuição/aumento) que ocorreram no peso, IMC e CC foram intencional ou involuntárias.

## Conclusões

Nossos resultados sugerem que a diminuição do peso em indivíduos eutróficos poderia ser um indicador de risco de sintomas depressivos em idosos. Portanto, este seria um grupo de risco a ser considerado nas iniciativas de saúde em se tratando sintomas depressivos em idosos. Indivíduos com sobrepeso tiveram menor risco de incidência de sintomas depressivos, independente se mantiveram ou mudaram da categoria sobrepeso para eutrofia. Além disso, ao avaliar a relação entre mudanças corporais e sintomas depressivos em idosos é imprescindível avaliar as incapacidades funcionais, vistos que elas aumentam o risco do desfecho.

## Referências

1. Chisholm D, Sweeny K, Sheehan P, Rasmussen B, Smit F, Cuijpers P, et al. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. *The Lancet Psychiatry*.3(5):415-24.
2. Han TS, Tajar A, Lean MEJ. Obesity and weight management in the elderly. *British Medical Bulletin*. 2011;97(1):169-96.
3. Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obesity reviews*. 2011; 12(2):131-41.
4. WHO. Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Geneva: World Health Organization; 2017.
5. Barcelos-Ferreira R, Izbicki R, Steffens DC, Bottino CM. Depressive morbidity and gender in community-dwelling Brazilian elderly: systematic review and meta-analysis. *International Psychogeriatrics*. 2010; 22(5):712-26.
6. Malta DC, Andrade SC, Claro RM, Bernal RT, Monteiro CA. Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. *Brazilian Journal of Epidemiology*. 2014;17 Suppl 1:267-76.

7. de Oliveira ML, Santos LM, da Silva EN. Direct healthcare cost of obesity in brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *PloS one*. 2015; 10(4):e0121160.
8. Sözeri-Varma G. Depression in the Elderly: Clinical Features and Risk Factors. *Aging and Disease*. 2012; 3(6):465-71.
9. St-Onge M-P, Gallagher D. Body composition changes with aging: The cause or the result of alterations in metabolic rate and macronutrient oxidation? *Nutrition*. 2010; 26(2):152-5.
10. Konttinen H, Kiviruusu O, Huurre T, Haukkala A, Aro H, Marttunen M. Longitudinal associations between depressive symptoms and body mass index in a 20-year follow-up. *International Journal of Obesity*. 2014;38(5):668-74.
11. Forman-Hoffman VL, Yankey JW, Hillis SL, Wallace RB, Wolinsky FD. Weight and depressive symptoms in older adults: direction of influence? *The Journals of Gerontology Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*. 2007;62(1): S43-51.
12. Vogelzangs N, Kritchevsky SB, Beekman ATF, Brenes GA, Newman AB, Satterfield S, et al. Obesity and Onset of Significant Depressive symptoms: Results from a community-based cohort of older men and women. *The Journal of Clinical Psychiatry*. 2010;71(4):391-9.
13. Rapp MA, Dahlman K, Sano M, Grossman HT, Haroutunian V, Gorman JM. Neuropsychological differences between late-onset and recurrent geriatric major depression. *The American journal of Psychiatry*. 2005;162(4):691-8.
14. Fiske A, Wetherell JL, Gatz M. Depression in Older Adults. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2009; 5:363-89.
15. Gaziano TA, Pagidipati N. Scaling Up Chronic Disease Prevention Interventions in Lower- and Middle-Income Countries. *Annual Review of Public Health*. 2013; 34:317-35.
16. Confortin SC, Schneider IJC, Antes DL, Cembranel F, Ono LM, Marques LP, et al. Life and health conditions among elderly: results of the EpiFloripa Idoso cohort study. *Epidemiology and Health Services*. 2017; 26:305-17.
17. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 1999; 14(10):858-65.
18. Lohman T, Roche A, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.

19. WHO. Database on Body Mass Index: an interactive surveillance tool for monitoring nutrition transition Geneva: WHO; 2006. Available from: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro3.html>
20. WHO. BMI classification. Global Database on Body Mass Index 2015. Available from: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
21. Rabe-Hesketh S, Skrondal A. Multilevel and longitudinal modeling using stata. 3rd ed ed. College Station, TX: Stata Press; 2012.
22. Vianna CA, da Silva LR, Bielemann RM. Accuracy and adequacy of waist circumference cut-off points currently recommended in Brazilian adults. *Public Health Nutrition*. 2014; 17:861-9.
23. Babor TF, Biddle-Higgins JC, Saunders JB, Monteiro MG. AUDIT: The alcohol use disorders identification test: Guidelines for use in primary health care. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2001.
24. Benedetti TRB, Antunes PdC, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. *Brazilian Journal of Sports*. 2007; 13:11-6.
25. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*. 2003;35(8):1381-95.
26. ALMEIDA OP. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 1998; 56:605-12.
27. Rosa TEdC, Benício MHDA, Latorre MdRDdO, Ramos LR. Determinant factors of functional status among the elderly. *Journal of Public Health*. 2003; 37:40-8.
28. Mannan M, Mamun A, Doi S, Clavarino A. Is there a bi-directional relationship between depression and obesity among adult men and women? Systematic review and bias-adjusted meta analysis. *Asian Journal of Psychiatry*. 2016; 21:51-66.
29. Chang HH, Yen ST. Association between obesity and depression: evidence from a longitudinal sample of the elderly in Taiwan. *Aging & Mental Health*. 2012; 16(2):173-80.
30. Kim E, Song JH, Hwang JY, Ahn K, Kim J, Koh YH, et al. Obesity and depressive symptoms in elderly Koreans: evidence for the "Jolly Fat" hypothesis from the Ansan Geriatric (AGE) Study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010; 51(2):231-4.
31. Kuriyama S, Koizumi Y, Matsuda-Ohmori K, Seki T, Shimazu T, Hozawa A, et al. Obesity and depressive symptoms in elderly Japanese:

- The Tsurugaya Project. *Journal of Psychosomatic Research*. 2006; 60(3):229-35.
32. Li ZB, Ho SY, Chan WM, Ho KS, Li MP, Leung GM, et al. Obesity and depressive symptoms in Chinese elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2004; 19(1):68-74.
33. Beleigoli AM, Boersma E, Diniz MdFH, Lima-Costa MF, Ribeiro AL. Overweight and Class I Obesity Are Associated with Lower 10-Year Risk of Mortality in Brazilian Older Adults: The Bambuí Cohort Study of Ageing. *PloS one*. 2012; 7(12):e52111.
34. Crisp AH, McGuinness B. Jolly fat: relation between obesity and psychoneurosis in general population. *British Medical Journal*. 1976; 1(6000):7-9.
35. Oreopoulos A, Kalantar-Zadeh K, Sharma AM, Fonarow GC. The Obesity Paradox in the Elderly: Potential Mechanisms and Clinical Implications. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2009; 25(4):643-59.
36. Hamer M, Batty GD, Kivimaki M. Sarcopenic obesity and risk of new onset depressive symptoms in older adults: English Longitudinal Study of Ageing. *International Journal of Obesity*. 2005; 39(12):1717-20.
37. Ishii S, Chang C, Tanaka T, Kuroda A, Tsuji T, Akishita M, et al. The Association between Sarcopenic Obesity and Depressive Symptoms in Older Japanese Adults. *PloS one*. 2016; 11(9):e0162898.
38. Kim NH, Kim HS, Eun CR, Seo JA, Cho HJ, Kim SG, et al. Depression is associated with sarcopenia, not central obesity, in elderly korean men. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011; 59(11):2062-8.
39. Akbaraly TN, Ancelin M-L, Jaussent I, Ritchie C, Barberger-Gateau P, Dufouil C, et al. Metabolic Syndrome and Onset of Depressive Symptoms in the Elderly. Findings from the Three-City Study. 2011; 34(4):904-9.
40. Almeida OP, Calver J, Jamrozik K, Hankey GJ, Flicker L. Obesity and Metabolic Syndrome Increase the Risk of Incident Depression in Older Men: The Health in Men Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2009; 17(10):889-98.
41. Zeiss AM, Lewinsohn PM, Rohde P. Functional Impairment, Physical Disease, and Depression in Older Adults. In: Kato PM, Mann T, editors. *Handbook of Diversity Issues in Health Psychology*. Boston, MA: Springer US; 1996. p. 161-84.

**Tabela S1.** Análise da associação entre mudança anual do IMC, CC e peso e incidência de sintomas depressivos em idosos do estudo EpiFloripa. Brasil, 2009-2014

| Características                  |                              | Modelo ajustado<br>IMC - RO(IC95%) | Modelo ajustado<br>CC - RO(IC95%) | Modelo ajustado<br>Peso - RO(IC95%) |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Sexo</b>                      | Feminino                     | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | Masculino                    | 0,62 (0,33-1,18)                   | 0,85 (0,38-1,91)                  | 0,61 (0,32-1,17)                    |
| <b>Idade em anos</b>             |                              | 1,64 (0,86-3,16)                   | 1,70 (0,87-3,31)                  | 1,70 (0,88-3,30)                    |
| <b>Idade*idade</b>               |                              | 1,00 (0,99-1,00)                   | 1,00 (0,99-1,00)                  | 1,00(0,99-1,00)                     |
| <b>Estatura</b>                  |                              | -                                  | 0,98 (0,95-1,01)                  | -                                   |
| <b>Cor da pele</b>               | Branca                       | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | Outra cor                    | 1,53 (0,72-3,23)                   | 1,53 (0,72-3,23)                  | 1,53 (0,72-3,23)                    |
| <b>Estado civil</b>              | Casados                      | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | Viúvos/divorciados/solteiros | 0,73 (0,36-1,49)                   | 0,73 (0,36-1,49)                  | 0,73 (0,36-1,49)                    |
| <b>Renda familiar per capita</b> | 1º tercil (< R\$416)         | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | 2º tercil (R\$416-R\$1300)   | 1,18 (0,56-2,46)                   | 1,18 (0,56-2,46)                  | 1,18 (0,56-2,46)                    |
|                                  | 3º tercil (>R\$1300)         | 1,09 (0,61-1,94)                   | 1,09 (0,61-1,94)                  | 1,09 (0,61-1,94)                    |
| <b>Escolaridade (anos)</b>       | 0-4                          | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | 5-11                         | 0,87 (0,44-1,73)                   | 0,81 (0,39-1,68)                  | 0,88 (0,45-1,74)                    |
|                                  | 12+                          | 0,36                               | 0,64 (0,28-1,46)                  | 0,67 (0,30-1,51)                    |
| <b>Tabagismo</b>                 | Nunca                        | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | Ex-fumante                   | 1,29 (0,60-2,77)                   | 1,18 (0,53-2,64)                  | 1,30 (0,61-2,78)                    |
|                                  | Fumante                      | 2,22 (1,01-4,87)**                 | 2,29 (1,03-5,12)**                | 2,26 (1,01-5,03)**                  |
| <b>Consumo de álcool</b>         | Nenhum/baixo                 | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | Moderado/excessivo           | 0,77 (0,43-1,39)                   | 0,77 (0,43-1,39)                  | 0,77 (0,43-1,39)                    |
| <b>Atividade física</b>          | <150 min. por semana         | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
|                                  | ≥150 min. por semana         | 0,85 (0,51-1,43)                   | 0,85 (0,51-1,43)                  | 0,85 (0,51-1,43)                    |
| <b>Uso de medicamentos</b>       | Não                          | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
| <b>Déficit cognitivo</b>         | Sim                          | 0,96 (0,40-2,26)                   | 0,96 (0,40-2,26)                  | 0,96 (0,40-2,26)                    |
|                                  | Não                          | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
| <b>Dependência funcional</b>     | Sim                          | 1,08 (0,54-2,13)                   | 1,08 (0,54-2,13)                  | 1,08 (0,54-2,13)                    |
|                                  | Nenhuma                      | 1,00                               | 1,00                              | 1,00                                |
| <b>Dependência funcional</b>     | Dependência leve             | 0,99 (0,51-1,91)                   | 0,98 (0,50-1,90)                  | 0,97 (0,50-1,89)                    |
|                                  | Dependência moderada/grave   | 2,40 (1,29-4,48)*                  | 2,23 (1,16-4,28)*                 | 2,36 (1,25-4,45)*                   |

CC: circunferência da cintura; IC95%: intervalo de confiança; IMC: índice de massa corporal 95%; RO: razão de odds; \*<0,01 \*\* <0,05.

## **CAPÍTULO 5: DOUTORADO SANDUÍCHE**

O doutorado sanduíche foi realizado durante o período de 10 julho de 2015 a 30 junho de 2016, totalizando um ano de estágio na *Universitat Autònoma de Barcelona*. Neste período o professor Albert Navarro Giné atuou como orientador. A doutoranda foi contemplada com uma bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no programa Ciências Sem Fronteiras - Pesquisador Visitante Especial - Edital 71/2013.

### **5.1 ATIVIDADES DESEMPENHADAS**

#### **5.1.1 Participação em reuniões acadêmicas**

Durante o período de doutorado sanduíche participou-se de reuniões com a finalidade de discussão de projetos de teses do grupo de pesquisa da Unidade de Bioestatística da Faculdade de Medicina da *Universitat Autònoma de Barcelona*. Foi realizada apresentação do projeto de tese e dos artigos que estavam em elaboração para o grupo de pesquisa. Os professores e doutorando fizeram questionamentos e sugestões para o melhoramento das análises e escrita dos mesmos. Em cada reunião, foram discutidos projetos diferentes, sendo sempre enfatizados assuntos que poderiam ser aplicados em todas as teses e trazer maior qualidade às pesquisas desenvolvidas. Durante os encontros também se obteve experiência com relação a elaboração de estudos, coleta de dados, dificuldades e desafios durante as pesquisas, e sugestões de como selecionar bons periódicos para a publicação dos artigos.

#### **5.1.2 Reuniões periódicas sobre as análises estatísticas**

Periodicamente, foram realizadas reuniões com o professor Albert, para orientação com relação às análises estatísticas a serem realizadas para obtenção dos objetivos do projeto de tese. Nas reuniões foram discutidos os testes estatísticos mais adequados, as características de cada teste, a maneira adequada de aplicação dos testes, detalhes de aplicação de comandos no programa estatístico, como interpretar e apresentar os resultados obtidos dos testes estatísticos. Além disso, foram sugeridas fontes adequadas para buscas de mais informações e consolidação do conhecimento.

### 5.1.3 Participação de disciplinas regulares na instituição

Disciplinas relacionadas ao campo da estatística, epidemiologia, saúde pública e nutrição foram acompanhadas no período do doutorado sanduíche. A participação nas aulas proporcionou um aperfeiçoamento e revisão de temas importantes para o dia a dia de pesquisadora em nutrição, com enfoque em epidemiologia. Além disso, foi possível observar e aprender sobre técnicas de prática docente, utilizadas pelos professores.

### 5.1.4 Produção de artigos científicos

Ao longo do doutorado sanduíche foram produzidos dois artigos científicos componentes do projeto de tese de doutorado. O artigo intitulado como “*Severe obesity increases the prevalence but not the incidence of symptoms of depression in the elderly – population-based cohort in Southern Brazil*” foi publicado no periódico *International Psychogeriatrics*. O outro artigo redigido durante o estágio, intitulado como “*Do sociodemographic, behavioral or health status variables affect longitudinal anthropometric changes in the elderly? Population-based cohort study in Southern Brazil*” foi publicado no periódico *Geriatrics and Gerontology International*. Ambos estão apresentados na seção dos resultados.

### 5.1.5 Apresentação de trabalho científico em evento internacional

No mês de novembro de 2015 foi apresentado como comunicação oral, no 12 *Congreso Nacional de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)*, celebrado em Málaga, Espanha o trabalho intitulado como: “*Estado nutricional e incidencia de síntomas depresivos en ancianos – resultados de un estudio de cohorte en el sur del Brasil*”. Além de ter gerado maior visibilidade ao trabalho realizado no Brasil, foi possível atualizar-se sobre a temática obesidade, conhecer novas perspectivas, pesquisas e pesquisadores renomados da área.

## 5.2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os doze meses de experiência do doutorado sanduíche foram um período de grande crescimento profissional e pessoal. A *Universitat Autònoma de Barcelona*, juntamente com o professor Albert,

disponibilizou uma ótima estrutura de trabalho, incluindo mesa com computador, e acesso a todos os locais e recursos necessários para desenvolvimento do trabalho de tese.

Neste período foram aprendidos novos testes estatísticos, aprimorados conhecimentos de estatística, epidemiologia, saúde pública e nutrição, além de ter ampliado a rede de contatos com outros pesquisadores internacionais e conhecido outras pesquisas. Todo esse universo vivenciado durante esse período trouxe visões e conhecimentos únicos que só seriam possíveis por meio deste intercâmbio. Além disso, foi possível aprimorar-se em outra língua estrangeira, o espanhol, e conhecer a cultura e os costumes locais. Considero que esta experiência foi um marco em minha vida profissional, o qual teve reflexos no meu trabalho de tese, mas muito além disso foram as experiências que me modificaram e me fizeram evoluir como pessoa. Levarei doces lembranças desse período por toda vida.



## CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a relação entre o estado do peso corporal e a presença de sintomas depressivos em idosos não é linear. O sobrepeso e valores intermediários de circunferência da cintura estiveram associados com menor prevalência e menor incidência de sintomas depressivos em idosos. Manter-se com sobrepeso ou mudar do sobrepeso para eutrofia em quatro anos esteve associado a um menor risco de sintomas depressivos. Portanto, o sobrepeso parece ser um fator protetor para incidência de sintomas depressivos.

Por outro lado, indivíduos com obesidade severa apresentaram maior prevalência de sintomas depressivos, mas a incidência foi similar à dos eutróficos. Os sintomas depressivos parecem ser mais persistentes nos idosos com obesidade severa. Também foi observada uma mudança no padrão de alteração da CC em idosos, compatível com um processo intermediário de transição nutricional, com aumento da obesidade abdominal, principalmente nas mulheres.

A redução de peso e IMC nos idosos eutróficos, de ambos os sexos, esteve relacionada com maior incidência de sintomas depressivos. E dentre os homens, o estado civil e o nível de escolaridade foram fatores que influenciaram a mudança do peso e CC, sendo que, os homens com baixa escolaridade e os que não eram casados, apresentaram maior risco de sarcopenia, por perderem maior quantidade de peso, enquanto mantiveram constante a CC.

Com isso, nossos resultados ressaltam que na avaliação do estado do peso corporal é imprescindível considerar as alterações que ocorrem ao longo dos anos com o envelhecimento, levando em consideração as particularidades relacionadas com o sexo e os fatores sociodemográficos. Além disso, o monitoramento das mudanças antropométricas em idosos, visando a prevenção da perda de peso e obesidade severa, favoreceria um menor risco de sintomas depressivos e um envelhecimento saudável.

Destaca-se que, os indivíduos obesos carecem de cuidados e atenção psicológica. Desta forma, os profissionais da saúde precisam ter sensibilidade ao tratarem desses indivíduos, pois, como em nossa cultura a grande maioria das pessoas padece de insatisfação e estigmatização corporal, vinculada ao padrão corporal pregado por nossa cultura, é preciso valorizar a aceitação da biodiversidade e diferenças naturais de cada pessoa, para a promoção de mudança de comportamentos, com saúde física e emocional.

Diante das limitações deste estudo, sugere-se que estudos futuros incluam variáveis de ajuste como, uso de antidepressivos e consumo alimentar (questionário de frequência alimentar validado), visto que, estas variáveis estão associadas com mudanças do estado do peso corporal. Além disso, a inclusão de três ou mais ondas de avaliação dos dados possibilitaria uma avaliação mais consistente das estimativas da mudança das medidas antropométricas, bem como, possibilitaria a avaliação da relação bidirecional entre mudanças, na trajetória dos indicadores de obesidade e sintomas depressivos nos idosos.

## REFERÊNCIAS

AJLORE, O. et al. Measurement of brain metabolites in patients with type 2 diabetes and major depression using proton magnetic resonance spectroscopy. **Neuropsychopharmacology**, v. 32, n. 6, p. 1224-1231, 2007.

AKBARALY, T. N. et al. Metabolic syndrome and onset of depressive symptoms in the elderly: findings from the three-city study. **Diabetes Care**, v. 34, n. 4, p. 904-909, 2011.

AKBARALY, T. N. et al. Dietary pattern and depressive symptoms in middle age. **British Journal of Psychiatry**, v. 195, n. 5, p. 408-413, 2009.

ALMEIDA, M. F. et al. Anthropometric Changes in the Brazilian Cohort of Older Adults: SABE Survey (Health, Well-Being, and Aging). **Journal of Obesity**, v. 2013, p. 1-9, 2013.

ALMEIDA, O. P. Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. 1998;56:605-12.

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, p. 421-426, 1999a.

\_\_\_\_\_. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, p. 421-426, 1999b.

\_\_\_\_\_. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 14, n. 10, p. 858-865, 1999c.

ALMEIDA, O. P. et al. Obesity and metabolic syndrome increase the risk of incident depression in older men: the health in men study. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 17, n. 10, p. 889-898, 2009.

ARTERBURN, D. E.; CRANE, P. K.; SULLIVAN, S. D. The coming epidemic of obesity in elderly Americans. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 11, p. 1907–1912, 2004.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ATLANTIS, E.; BAKER, M. Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 6, p. 881-891, 2008.

ATLANTIS, E.; BALL, K. Association between weight perception and psychological distress. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 4, p. 715-721, 2008.

BALDWIN, R. C.; TOMENSON, B. Depression in later life. A comparison of symptoms and risk factors in early and late onset cases. **British Journal of Psychiatry**, v. 167, n. 5, p. 649-652, 1995.

BANDIERA, F. C. et al. Cigarette Smoking and Depressive Symptoms among Hispanic/Latino Adults: Results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). **Nicotine & Tobacco Research**, v. 17, n. 6, p. 727-734, 2015.

BARCELOS-FERREIRA, R. et al. Depressive morbidity and gender in community-dwelling Brazilian elderly: systematic review and meta-analysis. **International Psychogeriatrics**, v. 22, n. 5, p. 712-726, 2010.

BABOR, T.F.; BIDDLE-HIGGINS, J.C.; SAUNDERS, J.B.; MONTEIRO, M.G. **AUDIT: The alcohol use disorders identification test: Guidelines for use in primary health care**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2001.

BAREFOOT, J. C. et al. A longitudinal study of gender differences in depressive symptoms from age 50 to 80. **Psychology and Aging**, v. 16, n. 2, p. 342-345, 2001.

BAUMGARTNER, R. N. et al. Cross-sectional age differences in body composition in persons 60+ years of age. **Journals of Gerontology**.

**Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 50, n. 6, p. M307-316, 1995.

BEAN, M. K.; STEWART, K.; OLBRISCH, M. E. Obesity in America: implications for clinical and health psychologists. **Journal of Clinical Psychology in Medical Settings**, v. 15, n. 3, p. 214-224, 2008.

BECH, P. Rating scales for affective disorders: their validity and consistency. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 64(suppl 295), p. 100-101, 1981.

BECK, A. T.; STEER, R. A.; BROWN, G. K. **BDI-II. Beck Depression Inventory**. 2 ed. San Antonio: Psychological Corporation, 1996.

BECK, A. T.; STEER, R. A.; CARBIN, M. G. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. **Clinical Psychology Review**, v. 8, n. 1, p. 77-100, 1988.

BECK, A. T. et al. An inventory for measuring depression. **Archives of General Psychiatry**, v. 4, n. 6, p. 561-571, 1961.

BEEKMAN, A. T. et al. Anxiety and depression in later life: Co-occurrence and communality of risk factors. **American Journal of Psychiatry**, v. 157, n. 1, p. 89-95, 2000.

BEEKMAN, A. T. F. et al. Emergence and persistence of late life depression: a 3-year follow-up of the Longitudinal Aging Study Amsterdam. **Journal of Affective Disorders**, v. 65, n. 2, p. 131-138, 2001.

BEESSDO, K. et al. Pain associated with specific anxiety and depressive disorders in a nationally representative population sample. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 45, n. 1, p. 89-104, 2010.

BELANOFF, J. K. et al. Cortisol activity and cognitive changes in psychotic major depression. **American Journal of Psychiatry**, v. 158, n. 10, p. 1612-1616, 2001.

BELL, S. et al. Drinking pattern, abstention and problem drinking as risk factors for depressive symptoms: evidence from three urban Eastern European populations. **PLoS One**, v. 9, n. 8, p. e104384, 2014.

BERGER, L.; MAILLOUX-POIRIER, D. **Pessoas Idosas: uma abordagem global**. Lisboa: Lusodidacta, 1995.

BERGSTROM, A. et al. Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. **International Journal of Cancer**, v. 91, n. 3, p. 421-430, 2001.

BERNSTEIN, M.; MUNOZ, N. Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Nutrition for Older Adults: Promoting Health and Wellness. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 8, p. 1255-1277, 2012.

BHALLA, R. K. et al. Persistence of neuropsychologic deficits in the remitted state of late-life depression. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 14, n. 5, p. 419-427, 2006.

BIRREN, J. E.; BENGSTON, V. L. **Emergent theories of aging**. Nova York: Springer, 1988.

BOCK, J. O. et al. Impact of depression on health care utilization and costs among multimorbid patients - Results from the MultiCare Cohort Study. **PLoS One**, v. 9, n. 3, p. e91973, 2014.

BORNSTEIN, S. R. et al. Approaching the shared biology of obesity and depression: the stress axis as the locus of gene-environment interactions. **Molecular Psychiatry**, v. 11, n. 10, p. 892-902, 2006.

BRASIL. **Estudo Nacional de Despesa Familiar - ENDEF: consumo alimentar; antropometria**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

\_\_\_\_\_. **Estudo Nacional de Despesa Familiar - ENDEF: Consumo alimentar; antropometria**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rio de Janeiro: IBGE, 1978. 88 p.

\_\_\_\_\_. **Condição nutricional da população brasileira: Adultos e idosos**. Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição. Ministério da

Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). Brasília: INAN, 1991.

\_\_\_\_\_. **Lei no 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispoe sobre o Estatuto do Idoso e da outras providencias.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 out. 2003.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a. 44 p.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

\_\_\_\_\_. **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120 p.

BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS. **Population estimates for the Brazilian municipalities on 01.07.2009.** Brasília: Brazil's Federal Register, 2009. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/estimativa2009/estimativa.shtm> >.

BREMMER, M. A. et al. Inflammatory markers in late-life depression: results from a population-based study. **Journal of Affective Disorders**, v. 106, n. 3, p. 249-255, 2008.

BRINK, T. L. et al. Screening tests for geriatric depression. **Clinical gerontologist**, v. 1, n. 1, p. 37-43, 1982.

BRODATY, H. et al. Early and late onset depression in old age: different aetiologies, same phenomenology. **Journal of Affective Disorders**, v. 66, n. 2-3, p. 225-236, 2001.

BROWN, J. S. et al. Urinary incontinence in older women: who is at risk? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. **Obstetrical and Gynecological Survey**, v. 87, n. 5, p. 715-721, 1996.

BUCHTEMANN, D. et al. Incidence of late-life depression: a systematic review. **Journal of Affective Disorders**, v. 142, n. 1-3, p. 172-179, 2012.

BURNS, R. A. et al. Stability and change in level of probable depression and depressive symptoms in a sample of middle and older-aged adults. **International Psychogeriatrics**, v. 25, n. 2, p. 303-309, 2013.

CAMAN, O. K. et al. Longitudinal age-and cohort trends in body mass index in Sweden – a 24-year follow-up study. **BioMed Central Public Health**, v. 13, p. 893, 2013.

CAMPOS, M. T. F. S.; MONTEIRO, J. B. R.; ORNELAS, A. P. R. C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 3, p. 157-165, 2000.

CANOY, D. et al. Abdominal Obesity and Respiratory Function in Men and Women in the EPIC-Norfolk Study, United Kingdom. **American Journal of Epidemiology**, v. 159, n. 12, p. 1140-1149, 2004.

CARNEY, R. M.; FREEDLAND, K. E. Depression in patients with coronary heart disease. **American Journal of Medicine**, v. 121, n. 11 Suppl 2, p. S20-27, 2008.

CARPENTER, K. M. et al. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. **American Journal of Public Health**, v. 90, n. 2, p. 251-257, 2000.

CARVALHO, J. A. M.; RODRÍGUEZ-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Caderno de Saúde Pública**, v. 175, n. 1, p. 597-605, 2008.

- CERVILLA, J. et al. Genes related to vascular disease (APOE, VLDL-R, DCP-1) and other vascular factors in late-life depression. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 12, n. 2, p. 202-210, 2004.
- CHANG, H.-H.; YEN, S. T. Association between obesity and depression: Evidence from a longitudinal sample of the elderly in Taiwan. **Aging & Mental Health**, v. 16, n. 2, p. 173-180, 2012.
- CHANG, S.-H. et al. A Systematic Review of Body Fat Distribution and Mortality in Older People. **Maturitas**, v. 72, n. 3, p. 175-191, 2012.
- CHRISTAKIS, G. Nutritional assessment in health programs. **American Journal of Public Health and the Nations Health**, v. 63, p. 1-82, 1973.
- CHUMLEA, W. C. Anthropometric assessment of nutritional status in the elderly. In: HIMES, J. H. (Ed.). **Anthropometric assessment of nutritional status**. New York: Wiley-Liss, 1991. p.399-418.
- CHUMLEA, W. C.; GUO, S. Equations for predicting stature in White and Black elderly individuals. **Journal of Gerontology**, v. 47, n. 6, p. M197-203, 1992.
- CHUMLEA, W. C. et al. Estimating stature from knee height for person 60 to 90 years of age **Journal of the American Medical Association**, v. 33, p. 116-120, 1985.
- COGGON, D. et al. Knee osteoarthritis and obesity. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 25, n. 5, p. 622-627, 2001.
- COLASANTI, V. et al. Tests for the evaluation of depression in the elderly: a systematic review. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 50, n. 2, p. 227-230, 2010.
- COLE, M. G.; DENDUKURI, N. Risk factors for depression among elderly community subjects: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Psychiatry**, v. 160, n. 6, p. 1147-1156, 2003.

CRAIG, C. L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.

CRANDALL, C. S. et al. An Attribution-Value Model of Prejudice: Anti-Fat Attitudes in Six Nations. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 27, n. 1, p. 30-37, 2001.

CRISP, A. H.; MCGUINNESS, B. Jolly fat: relation between obesity and psychoneurosis in general population. **British Medical Journal**, v. 1, n. 6000, p. 7-9, 1976.

D'ATH, P. et al. Screening, detection and management of depression in elderly primary care attenders. I: The acceptability and performance of the 15 item Geriatric Depression Scale (GDS15) and the development of short versions. **Family Practice**, v. 11, n. 3, p. 260-266, 1994.

DE OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, L. M.; DA SILVA, E. N. Direct healthcare cost of obesity in brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. **PLoS One**, v. 10, n. 4, p. e0121160, 2015.

DEAN, A. G.; SULLIVAN, K. M.; SOE, M. M. OpenEpi: **Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health**. 2014. Disponível em: < [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com) >. Acesso em: 6 abr. 2014.

DEGROOT, C. P. G. M. et al. Ten-year changes in anthropometric characteristics of elderly Europeans. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 6, n. 1, p. 4-8, 2002.

DERENNE, J. L.; BERESIN, E. V. Body image, media, and eating disorders. **Academic Psychiatry**, v. 30, n. 3, p. 257-261, 2006.

DEY, D. K. et al. Changes in body composition and its relation to muscle strength in 75-year-old men and women: a 5-year prospective follow-up study of the NORA cohort in Goteborg, Sweden. **Nutrition**, v. 25, n. 6, p. 613-619, 2009.

DEY, D. K.; LISSNER, L. Obesity in 70-year-old subjects as a risk factor for 15-year coronary heart disease incidence. **Obesity Research**, v. 11, n. 7, p. 817-827, 2003.

DEY, D. K. et al. Height and bodyweight in the elderly. I.A25-year longitudinal study of a population aged 70 to 95 years. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 53, n. 12, p. 905-914, 1999.

DING, J. et al. Effects of birth cohort and age on body composition in a sample of community-based elderly. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 85, n. 2, p. 405-410, 2007.

DIOUF, I. et al. Evolution of obesity prevalence in France: an age-period-cohort analysis. **Epidemiology**, v. 21, n. 3, p. 360-365, 2010.

DJUKANOVIC, I.; SORJONEN, K.; PETERSON, U. Association between depressive symptoms and age, sex, loneliness and treatment among older people in Sweden. **Aging & Mental Health**, v. 30, p. 1-9, 2014.

DROYVOLD, W. B. et al. Change in height, weight and body mass index: Longitudinal data from the HUNT Study in Norway. **International Journal of Obesity**, v. 30, n. 6, p. 935-939, 2006.

EMERY, C. F. et al. Gastric bypass surgery is associated with reduced inflammation and less depression: a preliminary investigation. **Obesity Surgery**, v. 17, n. 6, p. 759-763, 2007.

EPEL, E. et al. Are stress eaters at risk for the metabolic syndrome? **Annals of the New York Academy of Sciences**, p. 208-210, 2004.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, p. 187-193, 2005.

FELSON, D. T. et al. Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study. **Annals of Internal Medicine**, v. 109, n. 1, p. 18-24, 1988.

FILLENBAUM, G.G. **The wellbeing of the elderly: approaches to multidimensional assessment**. Geneva: World Health Organization; 1984. p. 24-30.

FISKE, A.; WETHERELL, J. L.; GATZ, M. Depression in older adults. **Annual Review of Clinical Psychology**, v. 5, p. 363-389, 2009.

FLETCHER, J. What is heterogeneity and is it important? **British Medical Journal**, v. 334, n. 7584, p. 94-96, 2007.

FLOOD, K. L.; CARR, D. B. Nutrition in the elderly. **Current Opinion Gastroenterology**, v. 20, n. 2, p. 125-129, 2004.

FONTAINE, K. R.; BAROFSKY, I. Obesity and health-related quality of life. **Obesity Reviews**, v. 2, n. 3, p. 173-182, 2001.

FORBES, G. B.; REINA, J. C. Adult lean body mass declines with age: some longitudinal observations. **Metabolism: Clinical and Experimental**, v. 19, n. 9, p. 653-663, 1970.

FORMAN-HOFFMAN, V. L. et al. Weight and depressive symptoms in older adults: direction of influence? **Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 62, n. 1, p. S43-51, 2007.

FORSELL, Y. Predictors for Depression, Anxiety and psychotic symptoms in a very elderly population: data from a 3-year follow-up study. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 35, n. 6, p. 259-263, 2000.

FORSTER, S.; GARIBALLA, S. Age as a determinant of nutritional status: a cross sectional study. **Nutrition Journal**, v. 4, p. 28, 2005.

FRANZEN, P. L.; BUYASSE, D. J. Sleep disturbances and depression: risk relationships for subsequent depression and therapeutic implications. **Dialogues in Clinical NeuroSciences**, v. 10, n. 4, p. 473-481, 2008.

FRENK, J. et al. La transición epidemiológica en America Latina. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 111, p. 485-496, 1991.

FULTON, S. Appetite and reward. **Frontiers in Neuroendocrinology**, v. 31, n. 1, p. 85-103, 2010.

GADALLA, T.; PIRAN, N. Psychiatric comorbidity in women with disordered eating behavior: a national study. **Women and Health**, v. 48, n. 4, p. 467-484, 2008.

- GEA, A. et al. A longitudinal assessment of alcohol intake and incident depression: the SUN project. **BioMed Central Public Health**, v. 12, n. 954, p. 1471-2458, 2012.
- GEERLINGS, S. W. et al. Physical health and the onset and persistence of depression in older adults: an eight-wave prospective community-based study. **Psychological Medicine**, v. 30, n. 2, p. 369-380, 2000.
- GENTON, L. et al. Body composition changes over 9 years in healthy elderly subjects and impact of physical activity. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 4, p. 436-442, 2011.
- GINER, J. et al. Spanish consensus on the physical health of patients with depressive disorders. **Revista de Psiquiatria y Salud Mental**, v. 30, n. 14, p. 62-67, 2014.
- GODIN, O.; ELBEJANI, M.; KAUFMAN, J. S. Body Mass Index, Blood Pressure, and Risk of Depression in the Elderly: A Marginal Structural Model. **American Journal of Epidemiology**, v. 176 n. 3, p. 204-213, 2012.
- GOLDEN, S. H. et al. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. **Journal of the American Medical Association**, v. 299, n. 23, p. 2751-2759, 2008.
- GOODPASTER, B. H. et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. **Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 61, n. 10, p. 1059-1064, 2006.
- GORBER, S. C. et al. A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 8, n. 4, p. 307-326, 2007.
- GORDILHO, A. Depressão, ansiedade, outros distúrbios afetivos e suicídio. In: FREITAS, E. V. e PY, L. (Ed.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.204-215.
- GOUVEIA, E. L. C. Diagnóstico do estado nutricional da população. In: CHAVES, N. (Ed.). **Nutrição Básica e Aplicada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978. p.245-274.

GRUNDY, S. M. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 89, n. 6, p. 2595-2600, 2004.

GUTIERREZ-FISAC, J. L. et al. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. **Obesity Reviews**, v. 13, n. 4, p. 388-392, 2012.

HAMMOND, R. A.; LEVINE, R. The economic impact of obesity in the United States. **Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy**, v. 3, p. 285-295, 2010.

HAN, C. et al. Adiposity parameters and cognitive function in the elderly: Application of “Jolly Fat” hypothesis to cognition. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 49, n. 2, p. e133-e138, 2009.

HAN, T. S. et al. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. **British Medical Journal**, v. 311, n. 7017, p. 1401-1405, 1995.

HAN, T. S.; TAJAR, A.; LEAN, M. E. Obesity and weight management in the elderly. **British medical bulletin**, v. 97, p. 169-196, 2011.

HARRIS, T. et al. Onset and persistence of depression in older people--results from a 2-year community follow-up study. **Age and Ageing**, v. 35, n. 1, p. 25-32, 2006.

HETTEMA, J. M. et al. The impact of generalized anxiety disorder and stressful life events on risk for major depressive episodes. **Psychological Medicine**, v. 36, n. 6, p. 789-795, 2006.

HEUN, R.; HEIN, S. Risk factors of major depression in the elderly. **European Psychiatry**, v. 20, n. 3, p. 199-204, 2005.

HEYMSFIELD, S. et al. **Human Body Composition**. 2 ed. Champaign: Human Kinetics, 2005. 536 p.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Applied body composition assessment**. Champaign: Human kinetics, 1996. 221p.

HICKIE, I. et al. Late-onset depression: genetic, vascular and clinical contributions. **Psychological Medicine**, v. 31, n. 8, p. 1403-1412, 2001.

HOEK, H. W. et al. The incidence of anorexia nervosa on Curacao. **American Journal of Psychiatry**, v. 162, n. 4, p. 748-752, 2005.

HOLSBOER, F. The corticosteroid receptor hypothesis of depression. **Neuropsychopharmacology**, v. 23, n. 5, p. 477-501, 2000.

HOYL, M. T. et al. Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 7, p. 873-878, 1999.

HWANG, J. P. et al. Association of APOE genetic polymorphism with cognitive function and suicide history in geriatric depression. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 22, n. 4, p. 334-338, 2006.

INSTITUTE OF ALCOHOL STUDIES. **Alcohol and Mental Health**. Cambs: Institute of Alcohol Studies, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995.

\_\_\_\_\_. **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050. Revisão 2008**. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

\_\_\_\_\_. **Estimativas populacionais para o Tribunal de Contas da União. Estimativas da população para 1º de julho de 2009**. 2009. Acesso em: 15/09/2009.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Antropometria e Estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a.

\_\_\_\_\_. **Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010: Características da população e dos domicílios.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 270 p.

\_\_\_\_\_. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000-2060.** Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Rio de Janeiro: IBGE, 2013a.

\_\_\_\_\_. **Projeção da População por Sexo e Idade para o Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação.** Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. 2013b.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa nacional de saúde 2013: ciclos de vida - Brasil e grandes.** Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015.** Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro IBGE, 2016. 108 p.

JACKSON, A. S. et al. Longitudinal changes in body composition associated with healthy ageing: men, aged 20–96 years. **British Journal of Nutrition**, v. 107, p. 1085-1091, 2012.

JACKSON, S. E.; BEEKEN, R. J.; WARDLE, J. Obesity, perceived weight discrimination, and psychological well-being in older adults in England. **Obesity**, v. 23, n. 5, p. 1105-1111, 2015.

JACOB FILHO, W.; SOUZA, R. R. Anatomia e Fisiologia do envelhecimento. In: CARVALHO FILHO, E. e PAPALÉO NETTO, M. (Ed.). **Geriatrics: fundamentos, clínica e terapêutica.** 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. p.31-40.

JANSSON, M. et al. Association between depressed mood in the elderly and a 5-HTR2A gene variant. **American Journal of Medical Genetics**, v. 1, n. 1, p. 79-84, 2003.

JORM, A. F. Sex and age differences in depression: a quantitative synthesis of published research. **Australian and New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 21, n. 1, p. 46-53, 1987.

JUDGE, T. A.; CABLE, D. M. When it comes to pay, do the thin win? The effect of weight on pay for men and women. **The Journal of applied psychology**, v. 96, n. 1, p. 95-112, 2011.

KENDLER, K. S. et al. Age at onset and familial risk for major depression in a Swedish national twin sample. **Psychological Medicine**, v. 35, n. 11, p. 1573-1579, 2005.

KENNEDY, G. J. et al. Hierarchy of characteristics associated with depressive symptoms in an urban elderly sample. **American Journal of Psychiatry**, v. 146, n. 2, p. 220-225, 1989.

KESSLER, R. C. et al. The epidemiology of major depressive disorder: results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). **Journal of the American Medical Association**, v. 289, n. 23, p. 3095-3105, 2003.

KIM, E. et al. Obesity and depressive symptoms in elderly Koreans: Evidence for the “Jolly Fat” hypothesis from the Ansan Geriatric (AGE) Study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 51, n. 2, p. 231-234, 2010.

KITAMURA, I. et al. Six-year longitudinal changes in body composition of middle-aged and elderly Japanese: Age and sex differences in appendicular skeletal muscle mass. **Geriatrics Gerontology International**, v. 14, n. 2, p. 354-361, 2014.

KLOIBER, S. et al. Overweight and obesity affect treatment response in major depression. **Biological Psychiatry**, v. 62, n. 4, p. 321-326, 2007.

KOENIG, H.; BLAZER, D. Depression, anxiety, and other mood disorders. In: CASSEL, C. K.; LEIPZIG, R., *et al* (Ed.). **Geriatric medicine: an evidence-based approach**. 4 ed. New York: Springer-Verlag, 2003. p.1163-1183.

KOENIG, H. G. et al. Self-rated depression scales and screening for major depression in the older hospitalized patient with medical illness. **Journal of the American Geriatric Society**, v. 36, n. 8, p. 699-706, 1988.

KOH-BANERJEE, P. et al. Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, p. 719-727, 2003.

KONTTINEN, H. et al. Longitudinal associations between depressive symptoms and body mass index in a 20-year follow-up. **International journal of obesity**, v. 38, n. 5, p. 668-674, 2014.

KRISHNAN, K. R. Biological risk factors in late life depression. **Biological Psychiatry**, v. 52, n. 3, p. 185-192, 2002.

KRISHNAN, K. R. et al. Apolipoprotein E-epsilon 4 frequency in geriatric depression. **Biological Psychiatry**, v. 40, n. 1, p. 69-71, 1996.

KURIYAMA, S. et al. Obesity and depressive symptoms in elderly Japanese: The Tsurugaya Project. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 60, n. 3, p. 229-235, 2006.

LEAN, M. E.; HAN, T. S.; MORRISON, C. E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **British Medical Journal**, v. 311, n. 6998, p. 158-161, 1995.

LEE, W. J. et al. Improvement of insulin resistance after obesity surgery: a comparison of gastric banding and bypass procedures. **Obesity Surgery**, v. 18, n. 9, p. 1119-1125, 2008.

LENZE, E. J. et al. Comorbid anxiety disorders in depressed elderly patients. **American Journal of Psychiatry**, v. 157, n. 5, p. 722-728, 2000.

LESPERANCE, F. et al. Depression and 1-year prognosis in unstable angina. **Archives of Internal Medicine**, v. 160, n. 9, p. 1354-1360, 2000.

LESPERANCE, F.; FRASURE-SMITH, N.; TALAJIC, M. Major depression before and after myocardial infarction: its nature and consequences. **Psychosomatic Medicine**, v. 58, n. 2, p. 99-110, 1996.

LEVINSON, D. F. The genetics of depression: a review. **Biological Psychiatry**, v. 60, n. 2, p. 84-92, 2006.

- LI, C. et al. Prevalence of depression among U.S. adults with diabetes: findings from the 2006 behavioral risk factor surveillance system. **Diabetes Care**, v. 31, n. 1, p. 105-107, 2008.
- LI, Z. B. et al. Obesity and depressive symptoms in Chinese elderly. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 19, n. 1, p. 68-74, 2004.
- LIMA, M. T. D. R.; SILVA, R. D. S. E.; RAMOS, L. R. Fatores associados à sintomatologia depressiva numa coorte urbana de idosos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 58, p. 1-7, 2009.
- LIVINGSTON, G. et al. Who becomes depressed? The Islington community study of older people. **Journal of Affective Disorders**, v. 58, n. 2, p. 125-133, 2000.
- LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
- LUPPINO, F. S. et al. Overweight, Obesity, and Depression. A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies. **Archives of General Psychiatry**, v. 67, n. 3, p. 220-229, 2010.
- LYNESS, J. M. et al. The clinical significance of subsyndromal depression in older primary care patients. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 15, n. 3, p. 214-223, 2007.
- LYNESS, J. M. et al. The importance of subsyndromal depression in older primary care patients: prevalence and associated functional disability. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 6, p. 647-652, 1999.
- MACHT, M. How emotions affect eating: a five-way model. **Appetite**, v. 50, n. 1, p. 1-11, 2008.
- MAJED, B. et al. Depressive symptoms, a time-dependent risk factor for coronary heart disease and stroke in middle-aged men: the PRIME Study. **Stroke**, v. 43, n. 7, p. 1761-1777, 2012.

MALTA, D. C. **Panorama atual das doenças crônicas no Brasil**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde, 2011.

MANNAN, M. et al. Is there a bi-directional relationship between depression and obesity among adult men and women? Systematic review and bias-adjusted meta analysis. **Asian journal of psychiatry**, v. 21, p. 51-66, 2016.

MARALDI, C. et al. Diabetes mellitus, glycemic control, and incident depressive symptoms among 70- to 79-year-old persons: the health, aging, and body composition study. **Archives of Internal Medicine**, v. 167, n. 11, p. 1137-1144, 2007.

MARKOWITZ, S.; FRIEDMAN, M. A.; ARENT, S. M. Understanding the Relation Between Obesity and Depression: Causal Mechanisms and Implications for Treatment. **Clinical Psychology: Science and Practice**, v. 15, n. 1, p. 1-20, 2008.

MCCREA, R. L.; BERGER, Y. G.; KING, M. B. Body mass index and common mental disorders: exploring the shape of the association and its moderation by age, gender and education. **International Journal of Obesity**, v. 36, n. 3, p. 414-421, 2012.

MCELROY, S. L. et al. Are mood disorders and obesity related? A review for the mental health professional. **Journal of Clinical Psychiatry**, v. 65, n. 5, p. 634-651, 2004.

MCTIGUE, K. M.; HESS, R.; ZIOURAS, J. Obesity in Older Adults: A Systematic Review of the Evidence for Diagnosis and Treatment. **Obesity**, v. 14, n. 9, p. 1485-1497, 2006.

MEEKS, T. W. et al. A Tune in “A Minor” Can “B Major”: A Review of Epidemiology, Illness Course, and Public Health Implications of Subthreshold Depression in Older Adults. **Journal of Affective Disorders**, v. 129, n. 1-3, p. 126-142, 2011.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. 512 p.

MENDONCA, C. P.; ANJOS, L. A. Dietary and physical activity factors as determinants of the increase in overweight/obesity in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MITCHELL, W. K. et al. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. **Frontiers in Physiology**, v. 3, n. 260, 2012.

MOJTABAI, R.; OLFSON, M. Major depression in community-dwelling middle-aged and older adults: prevalence and 2- and 4-year follow-up symptoms. **Psychological Medicine**, v. 34, n. 4, p. 623-634, 2004.

MONTEIRO, C. A. et al. Validity of food and beverage intake data obtained by telephone survey. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 582-589, 2008.

MORAES, E. M., ET AL. Avaliação clínico-funcional do idoso. In: MORAES, E. N. (Ed.). **Princípios básicos de geriatria e gerontologia**. Belo Horizonte: Coopmed, 2008. p. 63-84.

MOTT, J. W. et al. Relation between body fat and age in 4 ethnic groups. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 69, n. 5, p. 1007-1013, 1999.

MUNAFO, M. R.; ARAYA, R. Cigarette smoking and depression: a question of causation. **British Journal of Psychiatry**, v. 196, n. 6, p. 425-426, 2010.

NACIF, M.; VIEBIG, R. F. **Avaliação antropométrica nos ciclos da vida: uma visão prática**. São Paulo: Editra Metha, 2007.

NASCIMENTO, T.C.; CARDOSO, M. L. Perfil da população idosa no Brasil. **Textos Envelhecimento**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2000.

NAJAS, M. S.; NEBULONI, C. C. Avaliação Nutricional In: RAMOS, L. R. e TONIOLO NETO, J. (Ed.). **Geriatrics e Geontologia**. 1ª ed. Barueri: Manole, 2005. p.299.

NERI, A. L. **Qualidade de vida e idade madura**. Campinas, SP: Papirus, 1993.

NERI, A. L. **Desenvolvimento e envelhecimento: Perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

NOGUÉS, R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes em el anciano y que condicionan su correcta nutrición. **Nutrición Clínica**, v. 15, n.2, p.39-44, 1995.

NOH, J. W. et al. Body mass index and depressive symptoms in middle aged and older adults. **BioMed Central Public Health**, v. 15, p. 310, 2015.

NOVICK, J. S. et al. Clinical and demographic features of atypical depression in outpatients with major depressive disorder: preliminary findings from STAR\*D. **Journal of Clinical Psychiatry**, v. 66, n. 8, p. 1002-1011, 2005.

NUBUKPO, P.; HARTMANN, J.; CLEMENT, J. P. Role of personality in depression of the elderly: difference between early and late life depression. **Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement**, v. 3, n. 1, p. 63-69, 2005.

OMRAM, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 79, n. 2, p. 161-170, 2001.

ONYIKE, C. U. et al. Is Obesity Associated with Major Depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **American Journal of Epidemiology**, v. 158, n. 12, p. 1139-1147, 2003.

OREOPOULOS, A. et al. The Obesity Paradox in the Elderly: Potential Mechanisms and Clinical Implications. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 25, n. 4, p. 643-659, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Assembléia Mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125**. Viena: Organização das Nações Unidas, 1982.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: Descrições Clínicas e diretrizes diagnósticas**. Porto Alegre: Artmed, 1993.

- PAIXÃO, C. G. D. et al. Ontogenia: do nascimento à velhice. **Revista de Psicofisiologia**, v. 2, n. 1, 1998.
- PALINKAS, L. A.; WINGARD, D. L.; BARRETT-CONNOR, E. Depressive symptoms in overweight and obese older adults: a test of the "jolly fat" hypothesis. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 40, n. 1, p. 59-66, 1996.
- PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. **Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- PASCO, J. A. et al. Tobacco smoking as a risk factor for major depressive disorder: population-based study. **British Journal of Psychiatry**, v. 193, n. 4, p. 322-326, 2008.
- PASQUALI, R.; VICENNATI, V. Activity of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in different obesity phenotypes. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 24, n. 2, p. S47-49, 2000.
- PAYNE, M. E. et al. Vascular Nutritional Correlates of Late-Life Depression. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 14, n. 9, p. 787-795, 2006.
- PERISSINOTTO, E. et al. Anthropometric measurements in the elderly: Age and gender differences. **British Journal of Nutrition**, v. 87, p. 177-86, 2002.
- PERLIS, M. L. et al. Insomnia as a risk factor for onset of depression in the elderly. **Behavioral Sleep Medicine**, v. 4, n. 2, p. 104-113, 2006.
- PFRIMER, K.; FERRIOLLI, E. Avaliação Nutricional do Idoso. In: MR., V. (Ed.). **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. p.435-449.
- PICCINELLI, M.; WILKINSON, G. Gender differences in depression. Critical review. **British Journal of Psychiatry**, v. 177, p. 486-492, 2000.
- PINTO, P. S. M.; GEOFFROY, M. C.; POWER, C. Depressive Symptoms and Physical Activity During 3 Decades in Adult Life:

Bidirectional Associations in a Prospective Cohort Study. **JAMA Psychiatry**, v. 15, n. 10, 2014.

POTTER, G. G.; STEFFENS, D. C. Contribution of depression to cognitive impairment and dementia in older adults. **Neurologist**, v. 13, n. 3, p. 105-117, 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea. Fundação João Pinheiro - FJP. 2013. Disponível em: < <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/> >. Acesso em: 06/04/2014.

PY, L.; FREITAS, E. V. D.; GORZONI, M. L. D. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 2005.

RABE-HESKET, S.; SKRONDAL, A. **Multilevel and longitudinal modeling using stata**. 3rd ed. Texas: Stata Press, 2012.

RADLOFF, L. S. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. **Applied Psychological Measurement**, v. 1, n. 3, p. 385-401, 1977.

RENEHAN, A. G. et al. Incident cancer burden attributable to excess body mass index in 30 European countries. **International Journal of Cancer**, v. 126, n. 3, p. 692-702, 2010.

RENN, B. N.; FELICIANO, L.; SEGAL, D. L. The bidirectional relationship of depression and diabetes: a systematic review. **Clinical Psychology Review**, v. 31, n. 8, p. 1239-1246, 2011.

ROBERTS, R. E. et al. Does growing old increase the risk for depression? **American Journal of Psychiatry**, v. 154, n. 10, p. 1384-1390, 1997.

ROBERTS, R. E. et al. Are the fat more jolly? **Annals of Behavioral Medicine**, v. 24, n. 3, p. 169-180, 2002.

ROOKE, S. E.; THORSTEINSSON, E. B. Examining the temporal relationship between depression and obesity: meta-analyses of prospective research. **Health Psychology Review**, v. 2, n. 1, p. 94-109, 2008.

ROSSI, A. et al. Body composition and pulmonary function in the elderly: a 7-year longitudinal study. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 9, p. 1423-1430, 2008.

SACHS-ERICSSON, N. et al. Body mass index and depressive symptoms in older adults: the moderating roles of race, sex, and socioeconomic status. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 15, n. 9, p. 815-825, 2007.

SALOME, C. M.; KING, G. G.; BEREND, N. Physiology of obesity and effects on lung function. **Journal of Applied physiology**, v. 108, n. 1, p. 206-211, 2010.

SAMIERI, C. et al. Dietary Patterns Derived by Hybrid Clustering Method in Older People: Association with Cognition, Mood, and Self-Rated Health. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 9, p. 1461-1471, 2008.

SAMPAIO, L. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 4, p. 507-514, 2004.

SANT'ANNA, R. M.; CÂMARA, P.; BRAGA, M. G. C. **Mobilidade na Terceira Idade: como planejar o futuro? Textos sobre Envelhecimento**. Rio de Janeiro: UNATI, 2003.

SCHAUMBERG, D. A. et al. Relations of body fat distribution and height with cataract in men. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 6, p. 1495-1502, 2000.

SCHLEIFER, S. J. et al. The nature and course of depression following myocardial infarction. **Archives of Internal Medicine**, v. 149, n. 8, p. 1785-1789, 1989.

SCHOEVERS, R. A. et al. Risk factors for depression in later life; results of a prospective community based study (AMSTEL). **Journal of Affective Disorders**, v. 59, n. 2, p. 127-137, 2000.

SCHOEVERS, R. A. et al. Comorbidity and risk-patterns of depression, generalised anxiety disorder and mixed anxiety-depression in later life: results from the AMSTEL study. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 18, n. 11, p. 994-1001, 2003.

SEIDELL, J. C.; VISSCHER, T. L. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 54 Suppl 3, p. S33-9, 2000.

SERRETTI, A.; MANDELLI, L. Antidepressants and body weight: a comprehensive review and meta-analysis. **The Journal of clinical psychiatry**, v. 71, n. 10, p. 1259-1272, 2010.

SHARMA, S.; FULTON, S. Diet-induced obesity promotes depressive-like behaviour that is associated with neural adaptations in brain reward circuitry. **International Journal of Obesity**, v. 37, n. 3, p. 382-389, 2013.

SHEIKH, J. I.; YESAVAGE, J. A. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. **Clinical gerontologist**, v. 5, n. 1/2, p. 165-172, 1986.

SHILS, M. E. et al. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 10 ed. Barueri: Manole, 2009.

SHOELSON, S. E.; HERRERO, L.; NAAZ, A. Obesity, inflammation, and insulin resistance. **Gastroenterology**, v. 132, n. 6, p. 2169-2180, 2007.

SILVEIRA, E. A.; KAC, G.; BARBOSA, L. S. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Caderno Saúde Pública**, v. 25, n. 7, p. 1569-1577, 2009.

- SILVESTRE, J. A.; KALACHE, A.; RAMOS, L. R. E. A. O envelhecimento populacional brasileiro e o setor saúde. **Arquivos de Geriatria e Gerontologia**, v. 0, n. 1, p. 81-89, 1996.
- SIMON, G. E. et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. **Archives of General Psychiatry**, v. 63, n. 7, p. 824-830, 2006.
- SINCLAIR, D.; DANGERFIELD, P. **Human growth after birth**. 6 ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- SINGH, M. Mood, food, and obesity. **Frontiers in Psychology**, v. 5, n. 925, p. 1-20, 2014.
- SOBAL, J.; RAUSCHENBACH, B. S. Gender, marital status, and body weight in older U.S. adults. **Gender Issues**, v. 21, n. 3, p. 75-94, 2003.
- SORKIN, J. D.; MULLER, D. C.; ANDRES, R. Longitudinal change in height of men and women: implications for interpretation of the body mass index: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. **American Journal of Epidemiology**, v. 150, n. 9, p. 969-977, 1999.
- SOWERS, M. R.; KARVONEN-GUTIERREZ, C. A. The evolving role of obesity in knee osteoarthritis. **Current Opinion in Rheumatology**, v. 22, n. 5, p. 533-537, 2010.
- SPITZER, R. L.; ENDICOTT, J.; ROBINS, E. Research Diagnostic Criteria: rationale and reliability. **Archives of General Psychiatry**, v. 35, n. 6, p. 773-782, 1978.
- STERN, M. J.; PASCALE, L.; ACKERMAN, A. Life adjustment postmyocardial infarction: determining predictive variables. **Archives of Internal Medicine**, v. 137, n. 12, p. 1680-1685, 1977.
- STEVENS, J. et al. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. **New England Journal of Medicine**, v. 338, n. 1, p. 1-7, 1998.
- STONE, A. A.; BROWNELL, K. D. The stress-eating paradox: Multiple daily measurements in adult males and females. **Psychology & Health**, v. 9, n. 6, p. 425-436, 1994.

STUNKARD, A. J.; FAITH, M. S.; ALLISON, K. C. Depression and obesity. **Biological Psychiatry**, v. 54, n. 3, p. 330-337, 2003.

SUBAK, L. L.; RICHTER, H. E.; HUNSKAAR, S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update. **Journal of Urology**, v. 182, n. 6 Suppl, p. S2-S7, 2009.

TAVARES, E. L.; ANJOS, L. A. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, n. 4, p. 759-768, 1999.

THOMBS, B. D. et al. Prevalence of depression in survivors of acute myocardial infarction. **Journal of General Internal Medicine**, v. 21, n. 1, p. 30-38, 2006.

THOMBS, B. D. et al. Depression screening and patient outcomes in cardiovascular care: a systematic review. **Journal of the American Medical Association**, v. 300, n. 18, p. 2161-2171, 2008.

THOMPSON, L. W.; FUTTERMAN, A.; GALLAGHER, D. Assessment of late-life depression. **Psychopharmacology Bulletin**, v. 24, n. 1, p. 577-586, 1988.

TRAVELLA, J. I. et al. Depression following myocardial infarction: a one year longitudinal study. **International Journal of Psychiatry in Medicine**, v. 24, n. 4, p. 357-369, 1994.

TURVEY, C. L. et al. Conjugal loss and syndromal depression in a sample of elders aged 70 years or older. **American Journal of Psychiatry**, v. 156, n. 10, p. 1596-1601, 1999.

UMBERSON, D.; WORTMAN, C. B.; KESSLER, R. C. Widowhood and depression: explaining long-term gender differences in vulnerability. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 33, n. 1, p. 10-24, 1992.

VACCARINO, V. et al. Depression, inflammation, and incident cardiovascular disease in women with suspected coronary ischemia: the National Heart, Lung, and Blood Institute-sponsored WISE study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 50, n. 21, p. 2044-2050, 2007.

- VAN DEN BERG, M. D. et al. Depression in later life: three etiologically different subgroups. **Journal of Affective Disorders**, v. 65, n. 1, p. 19-26, 2001.
- VASCONCELOS, F. D. A. G. D. et al. Sensitivity and specificity of the body mass index for the diagnosis of overweight/obesity in elderly. **Cadernos de Saude Publica**, v. 26, p. 1519-1527, 2010.
- VERAS, R. et al. **Velhice numa perspectiva de futuro saudável**. Rio de Janeiro: UNATI, 2001.
- VIANNA, C. A.; DA SILVA, L. R.; BIELEMANN, R. M. Accuracy and adequacy of waist circumference cut-off points currently recommended in Brazilian adults. **Public Health Nutrition**, v. 17, p. 861-869, 2014.
- VIANNA, C. A. et al. Accuracy and adequacy of waist circumference cut-off points currently recommended in Brazilian adults. **Public Health Nutrition**, v. 17, n. 4, p. 861-869, 2014.
- VILLAREAL, D. T. et al. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 82, p. 923-934, 2005.
- VILLAREAL, D. T. et al. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 82, p. 923-934, 2005.
- VISSER, M. et al. One- and two-year change in body composition as measured by DXA in a population-based cohort of older men and women. **Journal of Applied Physiology**, v. 94, p. 2368-2374, 2003.
- VOGELZANGS, N. et al. Obesity and onset of significant depressive symptoms: results from a prospective community-based cohort study of older men and women. **Journal of Clinical Psychiatry**, v. 71, n. 4, p. 391-399, 2010.

VOLKERT, J. et al. The prevalence of mental disorders in older people in Western countries - a meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 12, n. 1, p. 339-353, 2013.

WALKER, B. R. Activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in obesity: cause or consequence? **Growth Hormone and IGF Research**, v. 11, n. 5, p. S91-95, 2001.

WASSINK-VOSSSEN, S. et al. Physical (in)activity and depression in older people. **Journal of Affective Disorders**, v. 161, p. 65-72, 2014.

WATKIN, D. M. The physiology of aging. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 36, n. 4, p. 750-758, 1982.

WEISENBACH, S. L.; BOORE, L. A.; KALES, H. C. Depression and cognitive impairment in older adults. **Current Psychiatry Reports**, v. 14, n. 4, p. 280-288, 2012.

WEISSMAN, M. M.; KLERMAN, G. L. Sex differences and the epidemiology of depression. **Archives of General Psychiatry**, v. 34, n. 1, p. 98-111, 1977.

WETHERELL, J. L.; GATZ, M.; PEDERSEN, N. L. A longitudinal analysis of anxiety and depressive symptoms. **Psychology and Aging**, v. 16, n. 2, p. 187-195, 2001.

WILD, B. et al. Gender specific temporal and cross-sectional associations between BMI-class and symptoms of depression in the elderly. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 72, n. 5, p. 376-382, 2012.

WOLK, A. et al. A prospective study of obesity and cancer risk (Sweden). **Cancer Causes Control**, v. 12, n. 1, p. 13-21, 2001.

WOO, J.; HO, S. C.; SHAM, A. Longitudinal changes in body mass index and body composition over 3 years and relationship to health outcomes in Hong Kong Chinese age 70 and older. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 6, p. 737-746, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.** Report of a WHO expert committee. WHO technical report series; 854. Geneva: WHO, 1995.

\_\_\_\_\_. **Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic.** Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3–5 June 1997. Geneva: WHO, 1998.

\_\_\_\_\_. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a World Health Organization consultation.** Geneva: WHO. WHO technical report series; 894. 2000.

\_\_\_\_\_. **Keep fit for life:** Meeting the nutritional needs of older persons. Geneva: WHO, 2002.

\_\_\_\_\_. **Global status report on alcohol 2004.** Geneva: WHO, 2004.

\_\_\_\_\_. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60 p.

\_\_\_\_\_. **Database on Body Mass Index: an interactive surveillance tool for monitoring nutrition transition.** Geneva: WHO, 2006. Disponível em: < <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro3.html> >.

\_\_\_\_\_. **WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS).** Geneva: WHO, 2008.

\_\_\_\_\_. Depression. **Fact sheet n° 369,** Geneva, 2012. Disponível em: < <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/> >. Acesso em: 22/09/2014.

\_\_\_\_\_. **Mental health ATLAS 2014.** Geneva: WHO, 2015a.

\_\_\_\_\_. **Depression.** 2014. Disponível em: < <http://www.who.int/topics/depression/en/> >. Acesso em: 27/08/2016.

\_\_\_\_\_. **BMI classification.** Global Database on Body Mass Index. 2015b. Disponível em: < [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?IntroPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?IntroPage=intro_3.html) >. Acesso em: 31/03/2016.

\_\_\_\_\_. **Mental health and older adults.** 2016a. Disponível em: < <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/en/> >. Acesso em: 28/04/2017.

\_\_\_\_\_. **Investing in treatment for depression and anxiety leads to fourfold return. 2016b.** Disponível em:< <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/depression-anxiety-treatment/en/>>. Acesso em: 02/08/2017.

\_\_\_\_\_. **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates.** Geneva: WHO, 2017.

YESAVAGE, J. A. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. **Journal of Psychiatric Research**, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Descrição da busca sistemática

Na busca sistemática sobre obesidade, mudança no estado nutricional e sintomas depressivos em idosos foram utilizadas as bases de dados *Lilacs*, *PubMed*, *Scielo* e *Scopus*. Os termos da busca (Quadro 5) foram utilizados nas línguas portuguesa e inglesa e divididos em quatro grupos (A, B, C e D) de acordo com o tema de cada um. Foram inclusos termos que não pertenciam aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS terms) e aos *Medical Subject Headings (Mesh terms)*, por se tratarem de palavras usuais na língua de origem, sendo o objetivo dessa inclusão ampliar a captura de artigos relacionados à temática.

Foram feitas combinações entre os termos de um mesmo grupo e entre os termos de diferentes grupos nas buscas nas bases de dados. Na base *Scielo* e *Lilacs* foram feitas combinações com os termos nas duas línguas e na base *PubMed* e *Scopus*, apenas combinações na língua inglesa.

**Quadro 4.** Descritores em português e inglês utilizados na pesquisa sistemática da literatura divididos em grupos.

(Continua)

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Grupo A</b> | <p>Obesidade/ <i>Obesity</i><br/>         Adiposidade/ <i>Adiposity</i><br/>         Peso Corporal/ <i>Body Weight</i><br/>         Excesso de peso<sup>a</sup>/ <i>Overweight</i><br/> <i>Sobrepeso/ Overweight</i><br/>         Índice de Massa Corporal/<br/> <i>Body Mass Index</i><br/>         Distribuição da Gordura Corporal/ <i>Body Fat Distribution</i><br/>         Tecido adiposo/ <i>Adipose Tissue</i><br/>         Gordura Abdominal/ <i>Abdominal Fat</i><br/>         Ganho de peso/ <i>Weight Gain</i><br/>         Composição Corporal/ <i>Body Composition</i><br/>         Antropometria/ <i>Anthropometry</i><br/>         Avaliação nutricional/ <i>Nutrition Assessment</i><br/>         Estado nutricional/ <i>Nutritional Status</i><br/>         Cintura/ <i>Waist<sup>a</sup></i><br/>         Circunferência da Cintura/ <i>Waist Circumference</i><br/>         Relação Cintura Quadril/ <i>Waist Hip Ratio</i><br/>         Razão cintura estatura/ <i>Waist Height Ratio<sup>a</sup></i><br/>         Razão cintura altura/ <i>Waist Height Ratio<sup>a</sup></i></p> |
|----------------|---|

(Continuação)

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Grupo B</b> | Depressão/ <i>Depression</i><br>Sintoma Depressivo/ <i>Depressive Symptom</i><br>Transtorno Depressivo/ <i>Depressive Disorder</i><br>Transtornos Mentais/ <i>Mental Disorders</i><br>Transtornos do Humor/ <i>Mood Disorders</i><br>Transtornos Psicóticos Afetivos/ <i>Psychotic Affective Disorders</i><br>Sofrimento psíquico/ <i>Psychological Distress<sup>a</sup></i><br>Saúde Mental/ <i>Mental Health</i><br>Transtorno Depressivo Maior/ <i>Major depressive disorder</i><br>Transtornos Psiquiátricos/ <i>Psychiatric disorders<sup>a</sup></i> |
| <b>Grupo C</b> | Idoso/ <i>Aged/ Elderly/ Older Adult<sup>a</sup></i><br>Pessoa Idosa/ <i>Aged</i><br>Pessoa de Idade/ <i>Aged</i><br>Saúde do Idoso/ <i>Health of the Elderly</i><br>Envelhecimento/ <i>Aging</i><br>Senescência/ <i>Senescence</i><br>Avaliação Geriátrica/ <i>Geriatric Assessment</i><br>Geriatria/ <i>Geriatrics</i>   |
| <b>Grupo D</b> | Mudança/ <i>Change</i><br>Aumento/ <i>Increase/ Gain/ Increment</i><br>Decréscimo/ <i>Decrease</i><br>Diminuição/ <i>Decrease</i><br>Redução/ <i>Reduction</i>   |

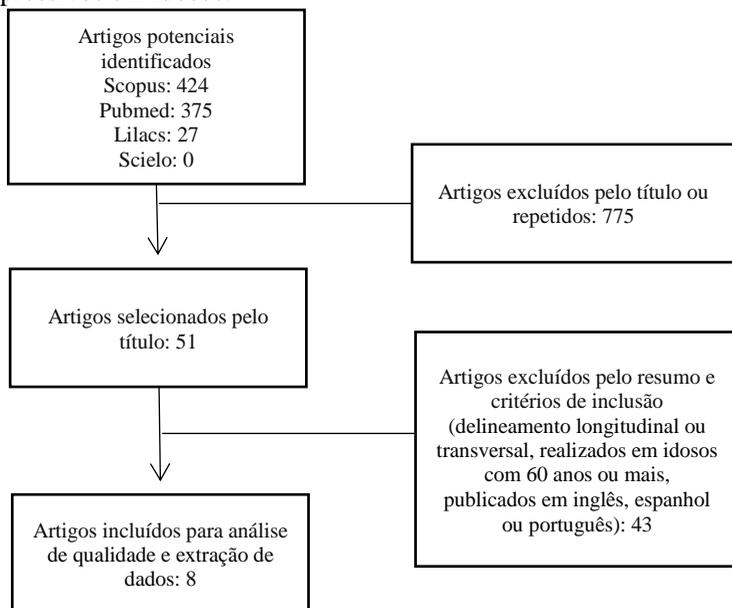
<sup>a</sup>Termos não apresentados no DeCS terms/Mech terms.

Na busca de artigos referentes à associação entre obesidade (exposição) e sintomas depressivos (desfecho) em idosos a combinação dos descritores na *Pubmed*, da *US National Library of Medicine* foi: (*Obesity* OR *Adiposity* OR "*Body Weight*" OR *Overweight* OR "*Body Mass Index*" OR "*Body Fat Distribution*" OR "*Abdominal Fat*" OR "*Adipose Tissue*" OR "*Body Composition*" OR "*Weight Gain*" OR "*Nutrition Assessment*" OR *Anthropometry* OR "*Nutritional Status*" OR *Waist* OR "*Waist Circumference*" OR "*Waist Hip Ratio*" OR "*Waist Height Ratio*") AND (*Depression* OR "*Depressive Symptom*" OR "*Depressive Disorder*" OR "*Mental Disorders*" OR "*Mood Disorders*" OR "*Psychotic Affective Disorders*" OR "*Psychological Distress*" OR "*Mental Health*" OR "*Major depressive disorder*" OR "*Psychiatric*

*disorders*") AND (*Aged* OR *Elderly* OR "*Older Adult*" OR "*Health of the Elderly*" OR *Aging* OR *Senescence* OR "*Geriatric Assessment*" OR *Geriatrics*) AND (*Longitudinal* OR *Cohort* OR *Prospective* OR *survey* OR "*cross-sectional*") AND (*population-based*) NOT ("*clinical trial*" OR *child\** OR *cancer*). A combinação dos descritores na base de dados *Scopus*, da editora Elsevier, na *SciELO* e no *Lilacs* apresentaram pequenas variações na forma de disposição dos termos devido a particularidades das mesmas.

Os artigos selecionados foram aqueles publicados em inglês ou português, sem data limite para publicação, com delineamento longitudinal (exceto os estudos experimentais) e transversal, de base populacional, realizados com idosos da faixa etária de 60 anos ou mais. De um total de 826 artigos localizados, 14 foram considerados relevantes para o presente projeto (Figura 13).

**Figura 13.** Fluxograma com número de artigos localizados no processo de busca sistematizada nas bases de dados *Lilacs*, *PubMed*, *SciELO* e *Scopus* que investigaram a associação entre obesidade e sintomas depressivos em idosos.

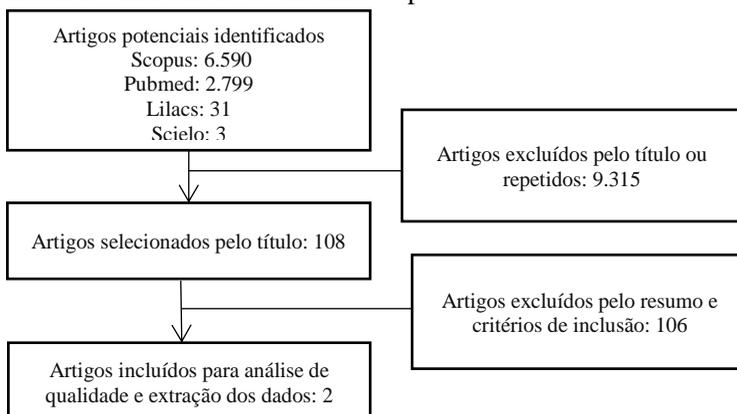


Na busca de artigo referente à temática associação entre a mudança do estado nutricional e incidência de sintomas depressivos a

combinação dos descritores na base de dados *Pubmed*, da *US National Library of Medicine* foi: (obesity OR adiposity OR "Body Weight" OR overweight OR "Body Mass Index" OR "Body Fat Distribution" OR "Abdominal Fat" OR "Adipose Tissue" OR "Body Composition" OR "Weight Gain" OR "Nutrition Assessment" OR anthropometry OR "Nutritional Status" OR waist OR "Waist Circumference" OR "Waist Hip Ratio" OR "Waist Height Ratio" ) AND (change OR increase OR decrease OR reduction OR Gain OR Increment) AND (aged OR elderly OR "Older Adult" OR "Health of the Elderly" OR aging OR senescence OR "Geriatric Assessment" OR geriatrics) AND (depression OR "Depressive Symptom" OR "Depressive Disorder" OR "Mental Disorders" OR "Mood Disorders" OR "Psychotic Affective Disorders" OR "Psychological Distress" OR "Mental Health" OR "Major depressive disorder" OR "Psychiatric disorders"). Para busca nas bases *Scopus*, da editora Elsevier, *Scielo* e *Lilacs* houveram pequenas variações na forma de disposição dos termos devido às particularidades de cada uma.

Os artigos selecionados foram aqueles publicados em inglês ou português, sem data limite para publicação, com delineamento longitudinal (exceto os estudos experimentais), de base populacional, realizados com idosos da faixa etária de 60 anos ou mais. De um total de 5.280 artigos localizados, 2 foram considerados relevantes para o presente projeto (Figura 14).

**Figura 14.** Fluxograma com número de artigos localizados no processo de busca sistematizada nas bases de dados *Lilacs*, *PubMed*, *Scielo* e *Scopus* que investigaram a associação entre mudança no estado nutricional e incidência de sintomas depressivos em idosos.



**APÊNDICE B – Manual do entrevistador**

*EpiFloripa Idoso*  
2013



**MANUAL DO ENTREVISTADOR**

**IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADOR**

Nome do Entrevistador:

---

Endereço Completo:

---

Telefone do Entrevistador:

---

Nome do Supervisor:

---

Telefone do Supervisor:

---

E-mail do Supervisor: \_\_\_\_\_

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA

Telefone de contato: (48) 3721-9388 (ramal 206)

E-mail: [epifloripaidoso@gmail.com](mailto:epifloripaidoso@gmail.com)

**SUMÁRIO**

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 1    | EPIFLORIPA                                   | 207 |
| 2    | O ENTREVISTADOR E O SEU MATERIAL DE TRABALHO | 209 |
| 3    | ENTREVISTADOR E ENTREVISTADO                 | 210 |
| 4    | INSTRUMENTO DE COLETA                        | 215 |
| 4.1  | BLOCO DE IDENTIFICAÇÃO                       | 215 |
| 4.2  | BLOCO GERAL                                  | 216 |
| 4.3  | BLOCO SAÚDE MENTAL                           | 220 |
| 4.4  | BLOCO SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA                | 227 |
| 4.5  | BLOCO DA FUNCIONALIDADE GLOBAL               | 230 |
| 4.6  | BLOCO SOBRE QUEDAS                           | 235 |
| 4.7  | BLOCO ATIVIDADE FÍSICA                       | 241 |
| 4.8  | BLOCO MORBIDADES                             | 250 |
| 4.9  | EXAME FÍSICO                                 | 251 |
| 4.10 | BLOCO SERVIÇOS DE SAÚDE                      | 254 |
| 4.11 | BLOCO MEDICAMENTOS                           | 254 |
| 4.12 | BLOCO ALIMENTAÇÃO                            | 257 |
| 4.13 | BLOCO SAÚDE BUCAL                            | 264 |
| 4.14 | BLOCO SOBRE DISCRIMINAÇÃO                    | 265 |
| 4.15 | BLOCO SOBRE VIOLÊNCIA                        | 267 |

## **EPIFLORIPA**

As mudanças demográficas e epidemiológicas ocorridas nas últimas décadas, no Brasil, apontam a necessidade de investigações populacionais das condições de saúde da população idosa com ênfase no estado cognitivo e funcional, violência, comportamentos, condições sociais e econômicas a eles associadas. No Brasil, importantes inquéritos populacionais de saúde incorporaram, ou planejam incluir em versões futuras, investigação destes aspectos. As desigualdades em saúde são produto de diferenças entre os diversos estratos sociais e econômicos de uma população e influenciam sua morbimortalidade e o envelhecimento com maior ou menor grau de dependência. Estudos anteriores identificaram a incapacidade funcional como um dos principais fatores preditivos da mortalidade em idosos, porém poucos estudos examinaram quais seriam os possíveis fatores de risco para o desenvolvimento da incapacidade funcional. A identificação precoce desses fatores pode subsidiar estratégias de prevenção da dependência funcional, redução da morbidade e aumento do tempo de vida livre de incapacidades, proporcionando envelhecimento saudável.

O presente projeto objetiva estudar a relação entre o estado cognitivo e funcional, a violência e condições gerais de saúde em idosos com idade igual ou superior a 60 anos. Deseja-se que este seja a continuidade do estudo realizado em 2009/2010 (linha de base), de forma a constituir um estudo longitudinal que investigue a evolução dos aspectos importantes do envelhecimento desta população.



## O ENTREVISTADOR E O SEU MATERIAL DE TRABALHO

O material de trabalho a ser utilizado pela equipe de campo será fornecido pela coordenação da pesquisa e conta com os seguintes itens:

**Crachá** – o seu uso é obrigatório quando o entrevistador estiver em campo, pois o crachá identifica o entrevistador.

**Colete identificador** – o seu uso é obrigatório quando o entrevistador estiver em campo, pois o colete identifica a equipe de campo do Projeto EpiFloripa Idoso 2013.

**Manual do Entrevistador** – o seu uso é obrigatório quando o entrevistador estiver em campo, pois contém as instruções para orientar a realização do trabalho.

**Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)** – o seu uso é obrigatório a cada entrevista. Este termo deve ser lido no início da entrevista pelo entrevistador e assinado pelo entrevistado. Para os idosos sob condição de vulnerabilidade devido a restrições físicas e/ou psicológicas, o TCLE deverá ser destinado à assinatura de um representante legal.

**Netbook** – o seu uso é obrigatório a cada entrevista, pois este será o instrumento de coleta digital utilizado no estudo para a coleta das informações. Quando o entrevistador for a campo é fundamental que o *netbook* esteja com sua bateria totalmente carregada.

**Questionário em papel** – a cada saída do entrevistador a campo é necessário que seja levado na pasta algumas cópias do questionário, pois em caso de problemas com o *netbook* a coleta de dados deve ser feita com o questionário de papel.

**Folha de recado** – a cada saída do entrevistador a campo é necessário que seja levado na pasta algumas cópias da folha de recado, pois caso o entrevistado não possa atendê-lo no horário agendado a folha de recado deverá ser utilizada para agendar um novo horário para a realização da entrevista. Caso o entrevistado não se encontre no domicílio preencha a folha mencionando que você esteve no local conforme o combinado e deixe-a com um vizinho, síndico, porteiro ou em baixo da porta do domicílio.

**Caneta, lápis e borracha** – a cada saída do entrevistador a campo é necessário que seja levado na pasta caneta, para que o entrevistado assine o TCLE, e lápis e borracha para o caso de haver necessidade de utilizar o questionário de papel. Nunca use caneta para o preenchimento do questionário.

**Relógio de pulso** - o seu uso é obrigatório quando o entrevistador estiver em campo, pois este será utilizado durante a pesquisa de campo

para realizar corretamente a questão 85.

**Bolsa** – o seu uso é obrigatório quando o entrevistador estiver em campo. Cada entrevistador deverá usar uma bolsa para o armazenamento da balança, *netbook*, fitas e esfigmomanômetro. Todos estes materiais ficarão sob a guarda e responsabilidade dos entrevistadores.

### **LEMBRE-SE ANTES DE IR A CAMPO:**

CERTIFIQUE-SE QUE O SEU MATERIAL DE TRABALHO ESTÁ COMPLETO E O NETBOOK CARREGADO.

✓ CERTIFIQUE-SE QUE A BALANÇA E ESFIGMOMANÔMETRO ESTEJAM COM PILHAS INCLUINDO UM JOGO DE RESERVAS.

✓ DURANTE TODO O TRABALHO DE CAMPO USE O COLETE E O CRACHÁ DA PESQUISA *EPIFLORIPA* 2013.

✓ LEMBRE-SE DE PORTAR UM RELÓGIO DE PULSO, CANETA, FOLHA DE RASCUNHO, QUESTIONÁRIO IMPRESSO.

ORGANIZAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA O SUCESSO DA PESQUISA!

## **ENTREVISTADOR E ENTREVISTADO**

### **CUIDADOS IMPORTANTES PARA A ENTREVISTA**

Ao sair de sua casa para realizar a entrevista, previamente agendada com o idoso, lembre-se que:

- Sua apresentação é importante para passar uma boa impressão do nosso trabalho;
- Evite usar roupas muito curtas ou decotadas, que façam alusão a times de futebol ou partidos políticos, para evitar possíveis conflitos com o entrevistado;
- Não carregue o visual com maquiagem e bijuterias em excesso;
- Vista-se de forma confortável, evitando sapatos de salto, pois poderá ser preciso caminhar por lugares de difícil acesso, íngremes e sem calçadas;
- Trate o entrevistado com cordialidade e educação;
- Use o bom senso: trate o entrevistado por senhor, senhora ou você, caso o próprio idoso solicite esse tipo de tratamento;
- Direcione o assunto da entrevista apenas para a coleta de dados, evitando assuntos alheios;
- Jamais faça comentários sobre comportamentos, aspectos pessoais e assuntos polêmicos;
- Siga rigorosamente as informações do manual;
- Leia integral e pausadamente todos os enunciados e respostas que estiverem em **NEGRITO**, sem induzir o entrevistado à resposta;
- As alternativas das questões que **NÃO ESTÃO EM NEGRITO NÃO DEVEM SER LIDAS**;
- Faça todas as perguntas e registre todas as respostas. Não deixe nenhuma pergunta sem resposta.

### **INICIANDO A ENTREVISTA**

Apresentar-se ao morador: dizer o seu nome, mostrar o crachá, explicar que está representando o *EPIFLORIPA2013*, e falar brevemente o que deseja, ou seja, que você é o responsável pela realização da entrevista agendada pela equipe *EPIFLORIPA Idoso 2013*. Explique que as informações prestadas ao *EPIFLORIPA2013* são de caráter confidencial e que somente os pesquisadores envolvidos farão o manuseio do material.

Caso você perceba alguma dificuldade ou desconfiança do entrevistado ofereça a possibilidade de contato telefônico com a coordenação da pesquisa na UFSC. Tenha sempre em mãos o telefone de contato do seu supervisor.

Procure realizar a entrevista num ambiente calmo, mínimo de

ruídos, de preferência somente com o idoso e que ele esteja confortavelmente acomodado.

Atente para as solicitações que estarão no início do questionário referente ao entrevistado não tomar café, chimarrão, chá ou qualquer outro alimento que possa influenciar na pressão arterial, pois será verificada.

Após já estar acomodado na casa do idoso, solicite ao entrevistado a leitura e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### ATENÇÃO

Se cada entrevistador formular as perguntas com suas próprias palavras, o *EPIFLORIPA* 2013 corre o risco de ter informações incorretas.

Mesmo que o entrevistado suponha conhecer as respostas de alguma pergunta, o entrevistador não pode dar a resposta pelo entrevistado.

OMITIR A FORMULAÇÃO DE QUALQUER PERGUNTA OU RESPONDER PELO ENTREVISTADO REPERCUTE NEGATIVAMENTE NA QUALIDADE DA PESQUISA.

**NÃO SE ESQUEÇA DE QUE, INSERIR INFORMAÇÕES NÃO VERDADEIRAS OU FORJAR QUESTIONÁRIOS, CONFIGURA CRIME DE FALSIFICAÇÃO DE DOCUMENTO PÚBLICO (Art. 297 do Código Penal) OU DE FALSIDADE IDEOLÓGICA (art. 299 do Código Penal), PODENDO RESULTAR EM PENA DE DOIS A SEIS ANOS E MULTA.**

**CASO SEJA ALUNO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, O ENTREVISTADO TAMBÉM SERÁ PUNIDO DE ACORDO COM O ESTATUTO DESTA INSTITUIÇÃO.**

**CASO SEJA IDENTIFICADA FRAUDE DE INFORMAÇÕES, TODO O DINHEIRO RECEBIDO DEVERÁ SER DEVOLVIDO, INCLUINDO O VALOR DAS ENTREVISTAS QUE FORAM REALIZADAS CORRETAMENTE.**

### ENCERRANDO A ENTREVISTA

Informe ao morador que pode haver uma nova visita ou ligação telefônica para confirmação da veracidade de alguns dados.

Agradeça a colaboração do entrevistado.

### NETBOOK

Você estará portando um *netbook*, o qual deverá ser utilizado para realizar a entrevista. Os *netbooks* possuem telas e teclados menores, além de poder computacional reduzido quando comparado a um *laptop*. Portanto, EVITE utilizar o computador para tarefas que não estejam vinculadas à pesquisa, para não correr o risco de o computador ficar sem bateria quando for utilizá-lo para seu trabalho de campo.

LEMBRE-SE: Ele é seu instrumento de trabalho! Deve ser utilizado somente para tal.

O questionário de papel só deverá ser utilizado nos casos realmente necessários, como por algum problema no seu *netbook*. Portanto, CUIDE de seu material, para evitarmos transtornos.



**INSTRUMENTO DE COLETA****BLOCO DE IDENTIFICAÇÃO**

O bloco de identificação estará parcialmente preenchido pelo seu supervisor, no entanto, não se esqueça de conferir/confirmar todas as informações, caso seja necessário, corrija as informações que estiverem incorretas e/ou incompletas.

Solicite a carteira de identidade para a conferência dos dados.

**Setor censitário** \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ Confirme o número do setor censitário.

**EpiSetor** \_\_\_\_\_

**Número do questionário****Nome do entrevistado/ Nome da Mãe/ Data de nascimento/ Local de nascimento**

Peça a carteira de identidade ou qualquer outro documento do entrevistado. Confirme o nome completo do entrevistado, o nome da mãe, data de nascimento e local de nascimento. Corrija, caso esteja escrito de forma errada.

**Nome do entrevistador:** \_\_\_\_\_

Completar com o nome completo do entrevistador e codificar com o respectivo número.

**Endereço completo:**

**Logradouro:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_

**Número:** \_\_\_\_\_ **Complemento:** \_\_\_\_\_ **Bairro:** \_\_\_\_\_

**CEP:** \_\_\_\_\_

Confirme o endereço completo, no logradouro escreva se é rua, avenida, servidão, travessa, entre outros. No nome, verifique o nome do logradouro. No número, verifique se o número da residência está corretamente preenchido. Se for apartamento, confirme o número do apartamento no complemento, assim como se tiver bloco. Confirme o bairro em que a residência está localizada e também o CEP da mesma.

**Telefone residencial (fixo)/ Celular do entrevistado/ Telefone trabalho/ Celular de outro membro da família:**

Confirme ou preencha com o número do telefone. Os números de

telefone fixo e celular devem ter 8 dígitos. Confira sempre se o número informado tem oito dígitos.

### **Ponto de referência do domicílio**

Anote um ponto de referência para chegar ao domicílio.

### **Data da entrevista**

**1ª visita:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Coloque a data em que a entrevista está sendo realizada, especificando dia/mês/ano. Nos casos de dias e meses com apenas um dígito, colocar um zero na frente. Ex: 05/09/2013.

### **Data da 2ª visita:**

Coloque a data em que a entrevista está sendo realizada, especificando dia/mês/ano. Nos casos de dias e meses com apenas um dígito, colocar um zero na frente. Ex: 05/09/2013.

## **BLOCO GERAL**

### **Questão 1. Quem responde:**

Anote se quem responde é o próprio idoso ou se será informante, que é alguma pessoa que está dando as informações a respeito do idoso a quem se refere o questionário. Deve-se considerar que, caso o idoso consiga entender e gesticular, o idoso será o responsável em responder o questionário. No caso de algumas questões em que notar-se a dificuldade do entrevistado, caso esteja alguém presente para auxiliar o idoso, atente se a resposta pode ser dada por essa pessoa, ou se trata de alguma questão que só pode ser respondida pelo idoso. Nesse caso registre a questão em particular como “(8888)” Não se aplica. Só deve ser considerado o informante, se observar grande dificuldade de compreensão e resposta pelo idoso. Se quem responder o questionário for o informante, deve ser verificado o nome e a relação com o idoso.

### **Questão 2. Sexo do(a) entrevistado(a):**

Apenas observe o sexo do entrevistado e anote.

### **Questão 3. Quantos anos o(a) Sr.(a) tem? (Marcar os anos completos)**

Idade em anos completos. Completar com a idade informada pela pessoa. Se o entrevistado informar apenas a data de nascimento, marcar “(9999)” Não sabe ou não quer informar e seguir para a próxima

questão.

**Questão 4. Neste momento o(a) Sr.(a) está?**

Esta questão refere-se ao estado conjugal atual. Marque a resposta do entrevistado(a), lendo todas as alternativas.

**Questão 5. Nos últimos 12 meses, o(a) Sr.(a) teve qualquer tipo de relacionamento amoroso?**

Caso o idoso responda não, marque 8888 na questão 6 e pule para a questão 7. Não realize a segunda parte do bloco de violência, marque 8888 nas questões 621 a 654. Se o entrevistado se recusar a responder marque “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

**Questão 6. Algum destes relacionamentos durou um mês ou mais?**

Caso o idoso responda não, não realize a segunda parte do bloco de violência, marque 8888 nas questões 621 a 654. Se o entrevistado se recusar a responder marque “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

**Questão 7. O(a) Sr.(a) considera a sua cor da pele, raça ou etnia:**

Leia todas as opções para o entrevistado e assinale a opção que for mencionada pelo entrevistado. O que deve ser considerado é a escolha do entrevistado. Não interfira nas respostas, caso o idoso peça explicação, apenas diga para ele se encaixar na resposta que julga mais adequada.

**Questão 8. O(a) Sr.(a) sabe ler e escrever?**

Nesta questão a pessoa deve saber ler e também escrever. Caso saiba somente escrever ou somente ler deve ser marcada a alternativa NÃO.

**Questão 9. O(a) Sr.(a) estudou na escola?**

Caso o entrevistado tenha estudado na escola marcar que sim, independente do tempo em que ele estudou ou do nível de escolaridade que atingiu.

**Questão 10. Quantos anos o(a) Sr.(a) estudou na escola?**

Anote o número de anos completos (com aprovação) de estudo. Se a pessoa não souber, marque “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

**Questão 11. Cuidador é uma pessoa que fica lhe ajudando nas suas atividades diárias, como tomar banho, vestir-se, alimentar-se ou ajudar a tomar seus remédios. O(a) Sr.(a) tem cuidador?**

O objetivo dessa pergunta é saber se o(a) idoso(a) tem alguém que cuide

dele quando está em casa. Esta é uma pergunta subjetiva e muito pessoal que o idoso deve compreender a intenção e responder de acordo com sua opinião. É importante destacar que o idoso pode possuir alguma empregada doméstica, faxineira ou diarista. Nesse caso, procure perceber se além de cuidar da casa, essa pessoa também ajuda a cuidar do próprio idoso, seja no auxílio para alguma atividade (tomar banho, auxiliar a se vestir), seja na supervisão desse indivíduo.

### **Questão 12. Quem é seu cuidador principal?**

O objetivo dessa pergunta é saber quem é a pessoa que cuida do(a) idoso(a). As respostas mais frequentes estão contidas no questionário. Anotar a resposta de acordo com a informação dada pelo idoso.

### **Com quem o(a) Sr.(a) mora?**

**Questão 13 a 18:** Marque sim ou não. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

### **Questão 19. Quantas pessoas vivem com o(a) Sr.(a)?**

Serão considerados moradores do domicílio todas as pessoas que nele vivem, exceto o entrevistado. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

### **Questão 20. Em relação à sua vida financeira o(a) Sr.(a) tem algum tipo de renda?**

Para as pessoas que não possuem nenhum tipo de renda, anotar (0) Não. Para as pessoas que não possuem renda as questões de 21 a 26 não serão realizadas. Para as pessoas que possuem qualquer tipo de renda (salário, aposentadoria, pensão, aluguel, etc.), anotar (1) Sim. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

### **Questão 21. O(a) Sr.(a) tem algum trabalho remunerado atualmente?**

Esta questão é somente respondida se o entrevistado tem algum tipo de renda. Nesta questão, interessa saber se o idoso está trabalhando atualmente e este trabalho gera algum tipo de renda. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

### **Questão 22. Recebe aposentadoria?**

Esta questão é somente respondida se o entrevistado tem algum tipo de renda. Nesta questão, interessa saber se o idoso recebe algum tipo de aposentadoria própria, em decorrência de seu trabalho. Aposentadoria refere-se ao afastamento remunerado que um trabalhador faz de suas

atividades após cumprir com uma série de requisitos estabelecidos em cada país, a fim de ele possa gozar dos benefícios de uma previdência social e/ou privada. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

**Questão 23. Recebe pensão?**

Esta questão é somente respondida se o entrevistado recebe algum tipo de renda. Pensão é o pagamento mensal correspondente ao valor da remuneração ou provento do servidor devido a seus dependentes, a partir da data de seu óbito. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

**Questão 24. Recebe ALGUMA outra renda?**

Esta questão é somente respondida se o entrevistado tem algum tipo de renda. Nesta questão, interessa saber se o idoso, se além de prestar trabalho, receber aposentaria e/ou pensão, possui algum outro tipo de renda, proveniente, por exemplo, de aluguel de imóvel, venda de produtos de catálogo ou artesanato entre outros.

**Questão 25. Considerando todas as suas fontes de renda, quanto o(a) Sr.(a) recebeu no último mês?**

Esta questão é o somatório de todas as rendas que o idoso recebeu no último mês, independente de que tipo de renda foi, lembre-se que nesta pergunta devem ser incluídas apenas as fontes de renda do próprio idoso e não de terceiros que possam residir no mesmo domicílio. A resposta deverá ser anotada em reais. Lembrete: o salário mínimo atual é de 678,00 reais. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

**Questão 26. Quantas pessoas dependem dessa renda, incluindo o(a) Sr.(a)?**

Nesta questão deve ficar bem claro que estamos nos referindo a renda recebida no último mês, quantas pessoas, incluindo o entrevistado, dependem da renda recebida. Se for somente o idoso, marcar a opção (1) só eu. Se mais pessoas dependerem da renda, anotar a opção com o número de pessoas. Caso a pessoa não saiba ou não queira informar, marque a opção “(9999)”.

**Questão 27. No último mês, quanto receberam EM REAIS as OUTRAS pessoas que moram na casa? (lembrar que inclui salários, pensões, mesadas, aluguéis, bolsas, etc).**

Pergunte quantas pessoas da casa receberam salário, aposentadoria ou qualquer outra renda no mês passado. A resposta deverá ser anotada em reais, para cada pessoa que recebeu algum tipo de renda. Caso a pessoa entrevistada responda salário/dia, salário/semana ou salário/quinzenal especifique ao invés de calcular por mês. Não esqueça que a renda se refere ao mês anterior. Se uma pessoa começou a trabalhar no mês corrente, não incluir o seu salário. Se uma pessoa está desempregada no momento, mas recebeu salário no mês anterior, este deve ser incluído. Quando uma pessoa está desempregada há mais de um mês e estiver fazendo algum tipo de trabalho eventual (biscates), considere apenas a renda desse trabalho, anotando quanto ganhou neste último mês para obter a renda total.

**Questão 28. Comparando quando o(a) Sr.(a) tinha 50 anos, a sua atual situação econômica é:**

As opções de resposta desta questão devem ser lidas. A resposta deve estar entre uma das três alternativas apresentadas. Caso o idoso não saiba ou não queira responder, marque a opção “(9999)”.

**BLOCO SAÚDE MENTAL**

**ESTE BLOCO PODERÁ SER RESPONDIDO SOMENTE PELO IDOSO.**

Inicie o bloco lendo: **AGORA EU FAREI ALGUMAS PERGUNTAS PARA SABER COMO ESTÁ SUA MEMÓRIA.**

**Questão 29. Em geral o(a) Sr.(a) diria que a sua memória é:**

Leia todas as opções de resposta para o entrevistado. O objetivo da questão é a autoavaliação da memória do entrevistado. Caso o entrevistado pergunte, a que dimensão específica da memória (esquecer objetos, ou esquecer nome de pessoas) reforce que a questão não é específica, e sim, para a memória de forma geral. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**Questão 30. Nos últimos 3 meses, o(a) Sr.(a) realizou alguma atividade para melhorar a sua memória?**

Aguarde o entrevistado responder e assinale no questionário. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**Questão 31 a 49. Quais foram estas atividades? (Assinale as**

**alternativas que se aplicam de acordo com a resposta do entrevistado)**

A finalidade desta pergunta é investigar o que as pessoas fazem com a intenção de estimular a sua própria memória. Pode ser assinalada mais de uma opção. **NÃO LER AS OPÇÕES.** Esperar o entrevistado e enquadrar a resposta em uma das opções. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**Questão 50. O(a) Sr.(a) gostaria de participar de um programa de atividades para estimular a sua memória.**

Aguarde o entrevistado responder. Marque sim ou não. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**Questão 51 a 57. Quais dos programas lhe interessam?**

Leia todas as opções de atividade que possa interessar ao idoso e aguarde o entrevistado responder. Marque sim ou não. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**Questão 58. O(a) Sr.(a) gostaria de receber orientações para prevenir perda de memória/demência (ex. exercícios para a mente, atividade física, dieta)?**

**Questão 59. Como o(a) Sr.(a) gostaria de receber estas orientações?**

Leia todas as opções de resposta e assinale aquelas que ele respondeu sim, ou seja, nessa questão é permitido assinalar mais de uma opção de resposta. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**QUESTÕES 60 a 84: Lembre-se que entre as questões 60 a 84 o entrevistado não deve receber dicas sobre as respostas.**

**Questão 60. Que dia do mês é hoje?**

**Questão 61. Em que mês estamos?**

**Questão 62. Em que ano estamos?**

**Questão 63. Em que dia da semana estamos?**

Estas questões são para avaliar se o entrevistado sabe em que dia do mês, em que mês, em que ano e dia da semana estamos. Marcar como resposta correta se o entrevistado acertar o dia na questão 60, o mês na questão 61, o ano na questão 62 e o dia da semana na questão 63. Caso a

resposta seja incorreta, ou o entrevistado disser que não sabe, marque como resposta incorreta. Considere certo caso o entrevistado fale a data ou o mês errado e logo em seguida corrija a informação. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

#### **Questão 64. Qual é a hora aproximada?**

Esta questão é para avaliar se o entrevistado sabe qual é a hora aproximada. Considerar uma variação de 1 hora para a resposta correta. Caso a resposta seja incorreta, ou o entrevistado disser que não sabe, marque como resposta incorreta. Considere certo caso o entrevistado fale a hora errada e logo em seguida corrija a informação. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

#### **Questão 65. Em que local nós estamos?**

Esta questão é para avaliar se o entrevistado sabe o local que está (minha casa, casa do meu filho, respostas mais amplas também podem ser consideradas como, por exemplo, em Florianópolis na minha casa...). Marcar como resposta correta se o entrevistado acertar o local, caso a resposta seja incorreta, ou o entrevistado disser que não sabe, marque como resposta incorreta. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

#### **Questão 66. Em que rua nós estamos?**

#### **Questão 67. Em que bairro nós estamos?**

Estas questões são para avaliar se o entrevistado sabe qual a rua e o bairro que se encontra. Marcar como resposta correta se o entrevistado acertar o nome da rua na questão 66 e o nome do bairro na questão 67. Caso a resposta seja incorreta, ou o entrevistado disser que não sabe, marque como resposta incorreta. Considere certo caso o entrevistado fale a rua errada (questão 66) ou o bairro errado (questão 67) e logo em seguida corrija a informação. Lembre-se ainda que, dependendo do bairro, pode haver diferenças entre a definição de bairro fornecida pelo IBGE e a definição de bairro entre os moradores mais antigos do local. Nesta situação considere a resposta correta para ambos os casos. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder,

marque 9999.

**Questão 68. Em qual cidade nós estamos?**

**Questão 69. Em qual estado nós estamos?**

Estas questões são para avaliar se o entrevistado sabe qual a cidade e o estado (Santa Catarina) que se encontra. Marcar como resposta correta se o entrevistado acertar o nome da cidade (questão 68) e o nome do estado (questão 69), caso a resposta seja incorreta, ou o entrevistado disser que não sabe, marque como resposta incorreta. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 70, Questão 71, Questão 72. Eu vou dizer 3 palavras e o(a) Sr.(a) irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO.**

Dizer as três palavras pausadamente olhando para o idoso e com dicção clara. Para cada uma das palavras que o idoso repetir corretamente, independentemente de estarem na mesma ordem seguida pelo entrevistador, marcar como resposta correta. As repetições que foram erradas, marcar como resposta incorreta, ou seja, para cada palavra repetida corretamente marque (1) resposta correta. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não entenda a primeira repetição das palavras pelo entrevistador, o mesmo poderá repetir mais duas vezes. Ou seja, o entrevistador pode repetir até três vezes as três palavras para que o avaliado consiga iniciar a sua resposta. Ressalta-se que depois que o avaliado iniciar a repetição das palavras, mesmo falando uma palavra errada, não há possibilidade de outra tentativa. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 73. O(a) Sr.(a) faz cálculos / contas?**

Perguntar ao entrevistado se ele sabe fazer contas ou cálculos.

Se o entrevistado souber fazer contas, responderá as questões de 74 a 78, que é uma subtração seriada. Para essa situação deve-se pular as questões 79 a 83.

Se o idoso não souber, responderá as questões de 79 a 83, que é repetir a palavra MUNDO de trás para frente (O, D, N, U, M). Para essa situação deve-se pular as questões 74 a 78. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 74, Questão 75, Questão 76, Questão 77, Questão 78. Se de**

**100 reais forem tirados 7, quanto resta? E se retirarmos mais 7 reais, quanto resta?**

Esta questão consta de 5 subtrações seriadas, iniciando com a subtração de 7 de um valor de 100. Se o resultado desta subtração for errado, marque a opção como resposta incorreta, e peça a partir da resposta fornecida pelo idoso para fazer a próxima subtração, e assim sucessivamente.

Exemplo: Se perguntarmos de 100 tirarmos 7, e a resposta for 90, a próxima subtração deve ser perguntada, se de 90 tirarmos 7 quanto resta?

Caso o idoso desejar, é permitido que ele faça as subtrações utilizando os dedos.

Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 79, Questão 80, Questão 81, Questão 82, Questão 83. Peça para soletrar a palavra MUNDO de trás para frente.**

Esta questão é respondida somente por quem não sabe fazer cálculos. Caso a pessoa seja analfabeta nesta pergunta deve ser marcada a opção “(0) resposta errada” e não deve ser realizada. Para cada letra da palavra MUNDO soletrada na posição correta, marcar como resposta correta, caso contrário marcar como resposta incorreta. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 84. O(a) Sr.(a) poderia repetir as três palavras que disse há pouco?**

Esta questão refere-se as palavras CARRO, VASO E TIJOLO. Para cada palavra que o entrevistado recordar corretamente, independentemente de estarem na mesma ordem seguida pelo entrevistador, marcar como resposta correta, caso contrário marque resposta incorreta. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 85. Questão 86. Mostre um relógio de pulso e pergunte-lhe: O que é isto? Repita com a caneta.**

Mostre ao entrevistado um relógio de pulso que esteja usando e pergunte que objeto é este. Se a resposta for um relógio, marque como resposta correta. Caso responder qualquer outra palavra ou disser que não sabe,

marque como resposta incorreta.

Após a solicitação do relógio, mostre uma caneta ao entrevistado e pergunte que objeto é este. Se a resposta for uma caneta, marque como resposta correta. Caso responder qualquer outra palavra ou disser que não sabe, marque como resposta incorreta. **Os objetos utilizados devem obrigatoriamente ser um relógio e uma caneta, a utilização de outros objetos pode comprometer a validade do estudo.** Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 87. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que o(a) Sr.(a) a repita depois de mim: NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.**

A frase deve ser pronunciada pausadamente com o entrevistador olhando para o idoso e com dicção clara. O entrevistado deve repetir a frase logo depois do entrevistador terminar de pronunciá-la. Marque como resposta correta, somente se a repetição for perfeita, sem nenhum erro na repetição. Se houver algum erro, marque como resposta incorreta. Não há necessidade de confirmar ao entrevistado se está correto ou não, apenas passe ao próximo item. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 88, Questão 89, Questão 90. Estas 3 questões referem-se ao seguinte texto: Por favor, pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão.**

Considere acerto a realização de cada etapa pedida. O entrevistador deve fornecer o primeiro comando (*pegue este papel com a mão direita*) e o idoso deve realizá-lo, logo em seguida o entrevistador dará o segundo comando (*dobre ao meio*), assim que realizado este comando o entrevistador deve ler o próximo passo (*coloque-o no chão*). No primeiro comando o idoso deve pegar o papel da mão do entrevistador já com a mão direita. Se esta etapa não for feita desta maneira, considerar como resposta incorreta. A seguir, o entrevistado deve dobrar o papel ao meio (o papel pode ser dobrado tanto na largura como na altura), se for realizado desta maneira, considere a resposta correta. Em seguida, o entrevistado deve colocar o papel no chão, se for realizada mais esta etapa, considere resposta correta. Qualquer erro nestas três etapas deve ser considerado como resposta incorreta.

Não mostre como se faz. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

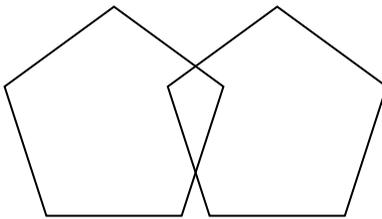
**Questão 91. Por favor, faça o que está escrito aqui. “Feche os olhos”**

Caso a pessoa seja analfabeta nesta pergunta deve ser marcada a opção “(0) resposta errada” e não deve ser realizada. Mostre o cartão com a seguinte ordem: “FECHE OS OLHOS”. A pessoa deve fechar os olhos para a resposta ser considerada correta, caso contrário será considerado incorreto.

Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando. Pergunte antes se a pessoa está enxergando bem ou se precisa colocar os óculos. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 92. Peça-lhe para escrever uma frase.**

Caso a pessoa seja analfabeta nesta pergunta deve ser marcada a opção “(0) resposta errada” e não deve ser realizada. Entregue um papel a pessoa e solicite que a mesma escreva uma frase. A frase necessita ter sentido, para ser considerada como resposta correta. Se o idoso não compreender o que precisa fazer ajude-o com: “escreva alguma frase que tenha começo, meio e fim; ou alguma coisa que queira dizer ou alguma coisa que aconteceu hoje”. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**Questão 93. Copie este desenho**

Haverá um cartão com o desenho acima. O desenho feito pelo entrevistado deverá constar de 2 figuras com 5 lados cada uma delas, e uma intersecção entre as duas, para ser considerado resposta correta. Se constar menos de 5 lados, ou sem a intersecção, será considerado resposta errada. Caso o entrevistado não queira responder, marque 9999.

**QUESTIONÁRIO – HUMOR (*Geriatric Depression Scale - GDS*)**

**DEVE SER RESPONDIDO SOMENTE PELO IDOSO.**

As questões a seguir, questão **94** a **108**, fazem parte do questionário sobre sintomas depressivos. As questões devem ser lidas seguidas das opções de resposta sim e não. Não há necessidade de explicar nenhuma

das questões. Se houver necessidade, repita a questão para o entrevistado. Caso o entrevistado reclame da falta de uma opção intermediária, instrua-o a responder de acordo com o sentimento mais prevalente na sua vida diária. Para a questão 105 “Nos últimos tempos o(a) Sr.(a) tem preferido ficar mais em casa do que antes? Deixou de sair e fazer coisas novas fora de casa?”, o entrevistado deve responder sim ou não. Lembre que a segunda questão é complementar à primeira. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder assinale a opção “(9999)”.

**Questão 109. O(a) Sr.(a) percebe atualmente a presença dos sintomas depressivos em sua vida? Questão 110. Atualmente, esses sintomas estão presentes na maior parte do dia? Questão 111. O(a) Sr.(a) já percebeu a presença dos sintomas depressivos em outros momentos da sua vida?**

As questões 109 a 111 referem-se especificamente à percepção do idoso a respeito dos sintomas depressivos mais comuns. Leia o esclarecimento da questão e dê os exemplos apresentados. Depois disso, peça ao idoso que responda sim ou não. Caso o idoso não queira ou não saiba responder marque “(9999)”.

**QUESTÃO 112 a 117. O que o(a) Sr.(a) faz (fez) para amenizar os sintomas depressivos nos seu dia a dia?**

Leia todas as opções de resposta para o idoso e marque todas as opções que ele afirmar que faz (ou fez) uso para amenizar os sintomas depressivos no seu dia a dia. Para a opção sobre as atividades oferecidas pelo CAPS considere todas as atividades de tratamento alternativo (grupos terapêuticos, oficinas, etc). Nessa questão é permitido marcar mais de uma opção de resposta.

## **BLOCO SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA**

### **AS QUESTÕES 118 A 120 DEVEM SER RESPONDIDAS APENAS PELO IDOSO**

**Questão 118. Em geral o(a) Sr.(a) diria que sua saúde é:**

Leia as opções de resposta para o entrevistado. O objetivo da questão é a autoavaliação de saúde do entrevistado. Caso o entrevistado pergunte, a que dimensão específica de saúde a questão se refere (física ou mental), reforce que a questão não é específica para uma das dimensões. Questione sobre a opinião do entrevistado sobre sua própria saúde de

forma geral.

**Questão 119. Em comparação com a saúde de outras pessoas que o(a) Sr.(a) conhece da sua idade, o(a) Sr.(a) diria que sua saúde é:**

Leia as opções de resposta para o entrevistado. O objetivo da questão é a comparação da saúde do entrevistado com pessoas da mesma idade. Reforce que a questão não é específica para uma das dimensões. Questione sobre a opinião do entrevistado sobre sua própria saúde de forma geral.

**Questão 120. Em geral, o(a) Sr.(a) diria que sua visão é:**

Leia as opções de resposta para o entrevistado (*Muito boa; Boa; Regular; Ruim; ou Muito ruim*). O objetivo da questão é a autoavaliação da capacidade visual do entrevistado.

**Questão 121. O(A) Sr.(a) usa óculos?**

O entrevistador deverá assinalar a opção não, caso o idoso mencione que nunca usa óculos. Caso o idoso use óculos/lentes de contato todos os dias regularmente deve assinalar a segunda opção (Sim, em todos os momentos / regularmente). Para idosos que referirem usar óculos/lentes de contato apenas para atividades específicas como ler, assistir televisão, costurar entre outras, o entrevistador deverá assinalar a terceira opção (Sim, apenas para ler, assistir televisão, ou para realizar outra atividade).

**Questão 122. O(a) Sr.(a) fuma ou fumou cigarros?**

Será considerado fumante o entrevistado que disser que fuma 1 ou mais de 1 cigarro por dia há mais de um mês. Se o(a) entrevistado(a) parou de fumar há menos de um mês, considere como fumante. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 123. Por quantos anos o(a) Sr.(a) fumou?**

Esta questão é somente para quem fumou e parou de fumar. Preencher com o número de anos que o entrevistado fumou. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 124. Quantos cigarros o(a) Sr.(a) fumava por dia?**

Preencher com o número de cigarros fumados por dia. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 125. Há quantos anos o(a) Sr.(a) parou de fumar?**

Preencher com o número de anos que o entrevistado está sem fumar.

**Questão 126. Há quantos anos o(a) Sr.(a) fuma?**

Esta questão será respondida somente por quem fuma. Preencher com o número de anos que fuma. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 127. Quantos cigarros o(a) Sr.(a) fuma por dia?**

Questão também para fumantes. Preencher com o número de cigarros fumados por dia. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

As questões 128 a 130 são sobre o consumo de bebidas alcoólicas. Não mostre nenhum sinal de aprovação ou desaprovação, riso ou desdém quando das respostas.

As explicações nas perguntas devem ser seguidas de uma descrição dos tipos de bebidas alcoólicas que são geralmente mais consumidas no país ou na região em que o paciente vive (ex: bebidas alcoólicas são vinho, cerveja, vodka, pinga, etc.). Se necessário, explique quais as bebidas que não são alcoólicas (refrigerantes, cervejas sem álcool, etc.).

As instruções dadas aos pacientes devem também clarificar o significado da “dose padrão”, já que as questões 129 e 130 referem-se a “doses consumidas”. É importante mencionar quais são as bebidas mais consumidas e a quantidade desta bebida que equivale a uma dose (aproximadamente 10gr. de etanol puro), para isso você deve utilizar a planilha com os exemplos de doses.

**Questão 128. Com que frequência você toma bebidas alcoólicas?**

O entrevistado deverá escolher uma das alternativas referentes a frequência de consumo de bebidas alcoólicas. Se a resposta for “nunca”, deve-se abreviar o teste, continuando na questão 130 (as questões que não serão respondidas devem ser marcadas com a opção “não se aplica”).

**Questão 129. Quantas doses de álcool o(a) Sr.(a) toma normalmente ao beber? (ANEXO - QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE DOSE PADRÃO)**

Nesta questão, o entrevistado deverá responder sobre a quantidade que bebe normalmente. O entrevistador deverá escolher a opção que descreve o que relata o entrevistado, quando o entrevistado não souber precisar o número de doses. Para tal, utilize o quadro anexo ao teste ou o

álbum com as fotografias das doses.

**Questão 130. Com que frequência o(a) Sr.(a) toma cinco ou mais doses de uma vez? (VER QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE DOSE PADRÃO SE ACASO NÃO LEMBRAR)**

O entrevistado também deverá escolher uma das opções com base no quadro ou no álbum.

## **BLOCO DA FUNCIONALIDADE GLOBAL**

**(AS QUESTÕES 137 A 140 PODERÃO SER RESPONDIDAS SOMENTE PELO(A) IDOSO(A)).**

**Questão 131. Grupos de convivência:**

Caso o entrevistado tenha dúvida sobre o que é considerado um grupo de convivência você poderá instruí-lo que grupo de convivência ou centros de convivência realizam atividades variadas, predominando as de cunho recreativo e social. O local de encontro pode ser em uma instituição religiosa, mas o foco é o desenvolvimento de atividades recreativas, de interação e socialização (bingo, oficinas de artesanatos, palestras, atividades físicas e recreativas, dentre outras). Leia a questão e aguarde a resposta. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 132. Com que frequência o(a) Sr.(a) participa dos grupos de convivência?**

Leia todas as opções de resposta e caso necessário exemplifique que a opção 3 refere-se a grupos que acontecem quinzenalmente ou em toda primeira quarta-feira do mês, e a opção 4 refere-se a grupos que se reúnem, por exemplo, a cada dois meses. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 133. Grupos religiosos:**

Aqui devem ser incluídos apenas grupos que se encontram primordialmente com o objetivo de realizar orações, terços, novenas, grupo de estudo bíblico, dentre outras (incluir qualquer tipo de crença ou religião). Caso o objetivo principal do encontro não seja a realização de orações, mas estas são realizadas antes do início da atividade principal ou ao final, tal atividade não deve ser incluída em grupo religioso. Leia a questão e aguarde a resposta. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 134. Com que frequência o(a) Sr.(a) participa dos grupos religiosos?**

Leia todas as opções de resposta e caso necessário exemplifique que a opção 3 refere-se a grupos que acontecem quinzenalmente ou em toda primeira quarta-feira do mês, e a opção 4 refere-se a grupos que se reúnem, por exemplo, a cada dois meses. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 135. O(a) Sr.(a) participa de bailes de dança?**

Baile é um evento de lazer, realizado em um salão contendo o centro livre e mesa com cadeiras nas laterais, no qual as pessoas vão com objetivo principal de dançar. A dança normalmente ocorre em pares, pode ser em locais públicos, particulares e em escola de dança.

OBS: Podem-se considerar também os bailes ocorridos nos grupos de convivência com intuito de atividades de dança. Porém só é considerado baile se a dança no grupo de convivência ocorrer de forma regular (ex: 1x por semana) e ocorrer sem aulas ou instruções. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 136. Quantas vezes por semana?**

Leia as opções de resposta lembrando que esta é referente a quantidade de vezes que o idoso frequenta a atividade por semana.

**As questões 137 a 140 referem-se a atividade sexual. Prossiga o questionário utilizando o mesmo tom de voz, não mostre nenhum sinal de aprovação ou desaprovação, riso ou desdém no momento das perguntas e/ou conforme as respostas.**

**(SOMENTE O IDOSO DEVE RESPONDER)**

**Questão 137. O(a) Sr.(a) tem relações sexuais?**

Leia a pergunta e aguarde a resposta. As opções de resposta são sim e não, mas não leia estas opções. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 138. Com que frequência o(a) Sr.(a) tem relações sexuais?**

Esta questão somente é respondida pelos entrevistados que afirmaram, na questão 137, que tem relações sexuais. As opções de respostas não são lidas. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 139. Como o(a) Sr.(a) classifica a sua satisfação durante as**

### **relações sexuais?**

Esta questão se aplica apenas para as pessoas que responderem ter relações sexuais. Leia as alternativas para o entrevistado e deixe que ele responda uma das opções. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **Questão 140. Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?**

Esta pergunta deve ser realizada independente do entrevistado ter respondido positiva ou negativamente a questão número 137, pois mesmo que ele tenha respondido que não tem relações sexuais pode estar satisfeito com tal condição. Se necessário você pode esclarecer este ponto ao entrevistado. Leia as alternativas para o entrevistado e deixe que ele responda a uma das opções. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

## **USO DA INTERNET**

### **Questão 141. O(a) Sr.(a) usa a internet ou e-mail?**

Lembre-se que esta questão é referente ao uso da internet e não apenas ao acesso ao computador para outras atividades que não exijam o uso da internet. Considere o uso atual ou anterior (passado). O uso do computador exclusivamente para jogos (exemplo: paciência) não deve ser considerado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **Questão 142. Em média, quantas vezes o(a) Sr.(a) usa a internet ou e-mail? Marque somente uma resposta.**

Leia todas as opções de resposta e marque a opção indicada. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **Questão 143 a 147. Nos últimos 3 meses em quais locais você utilizou a internet? Assinale todas as alternativas que se aplicam.**

Leia as opções de resposta e lembre-se que é possível assinalar mais de uma opção. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **Questão 148 a 150. Em quais dos seguintes tipos de computadores/aparelhos eletrônicos você acessa a internet? Assinale todas as alternativas que se aplicam.**

Leia as opções de resposta e lembre-se que é possível assinalar mais de

uma opção. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 151 a 171. Para qual das seguintes atividades você utilizou a internet? Assinale todas as alternativas que se aplicam.**

Leia as opções de resposta e lembre-se que é possível assinalar mais de uma opção. Considere qualquer momento que utilizou. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 172. Qual o seu e-mail ou de alguém que mora com o(a) Sr.(a)?**

Essa pergunta aparecerá independente do entrevistado usar ou não internet/e-mail, visto que ele pode não ter e-mail, porém pode ser registrado nessa questão o e-mail de alguma pessoa próxima dele ou responsável.

## **ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA**

As questões de **173 a 187** referem-se ao enunciado: **Agora eu vou perguntar sobre algumas atividades e tarefas do seu dia-a-dia. Por favor, diga sinceramente se consegue fazer cada coisa sem nenhuma dificuldade, com pouca dificuldade, com muita dificuldade ou não consegue fazer.** O objetivo deste bloco de perguntas é saber se o(a) idoso(a) recebe ajuda de alguém para realizar atividades da vida diária.

Para cada pergunta, há quatro opções de respostas, que já são lidas no enunciado: realiza sem nenhuma dificuldade, realiza com pouca dificuldade, realiza com muita dificuldade, não realiza.

Ao ler o enunciado ao entrevistado, deve-se ler com calma falando as opções de resposta, pois estas não serão lidas depois.

Caso o entrevistado mencionar que não realiza tal atividade porque tem alguém encarregado para tal, peça que ele responda com base em “*mas caso o senhor(a) precisasse realizar...*”.

O entrevistado realiza sem nenhuma dificuldade (0) deve ser assinalado quando o entrevistado faz sozinho, sem a ajuda de ninguém e com tranquilidade.

Ao apresentar um pouco de dificuldade para a realização da tarefa, a opção (1) realiza com pouca dificuldade deve ser assinalada. Lembre-se que caso o entrevistado consiga realizar a atividade sozinho(a), mas despende um tempo demasiadamente longo para, que coloca em risco o bom desempenho da mesma, se enquadrará na opção (1).

Já quando o idoso falar que apresenta muita dificuldade para realizar a tarefa sozinho, a opção (2) com muita dificuldade, deve ser assinalada.

Entretanto, se o entrevistado disser que não realiza sozinho, que necessita de alguém para realizar, a opção (3) não realiza deverá ser assinalada.

Se o entrevistado mencionar que não sabe se tem dificuldade ou não para a realização da tarefa, ou não quiser responder assinalar a opção (9999).

As questões **188 a 193** referem-se ao uso de utensílios de apoio para marcha, tendo como opção de resposta sim ou não. Para a questão **188**, todas as opções de resposta deverão ser lidas. Para a questão **1492** não se esqueça de especificar qual o utensílio utilizado. Na questão **15** considere as próteses internas (quadril, joelho, ...) ou externas (próteses mecânicas, de amputação, ...). Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **AValiação DA QUALIDADE DE VIDA (DEVE SER RESPONDIDO SOMENTE PELO IDOSO)**

As questões **194 a 212** são referentes ao questionário sobre qualidade de vida. Entregue ao idoso o CASP-19 para que ele possa acompanhar cada item, uma vez que a pergunta é autorreferida (ANEXO).

Conforme consta no cabeçalho do questionário, explique que o instrumento apresenta declarações que são utilizadas para falar a respeito dos sentimentos e pensamentos.

Instrua o idoso a responder cada declaração conforme melhor se aplica a ele. A frequência com que ele tem se sentido, conforme cada declaração, ultimamente. Lembrar que o objetivo é medir a qualidade de vida do idoso no contexto atual dele.

O idoso deverá escolher uma resposta para cada frase. Caso esse esteja inseguro em como responder, instrua-o a responder da melhor maneira que puder. E caso o entrevistado não queira responder, assinale a opção “(9999)”.

Faça a leitura de cada item com o idoso, leia **TODAS AS OPÇÕES** de resposta e marque a que ele escolher.

**A pontuação expressa a frequência com que o idoso sente-se na situação do item, fique atento: 0 = Nunca; 1 = Raramente; 2 = Às vezes; 3 = Frequentemente.**

## BLOCO SOBRE QUEDAS

As questões **213** até **228** são referentes ao medo de quedas e só podem ser respondidas pelo idoso. Cada uma das afirmativas possui quatro opções de resposta. Inicie lendo pausadamente o cabeçalho do questionário. Caso o entrevistado demonstre alguma dúvida no decorrer das afirmações a respeito de atividades que não realiza, você poderá lembrá-lo utilizando as informações do cabeçalho novamente. Após cada afirmação repita as opções de resposta novamente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

As questões **229** a **263** poderão ser respondidas pelo idoso e pelo informante. A questão **264** deverá ser respondida somente pelo idoso. Antes de ir para a questão 229 leia pausadamente o cabeçalho o qual explica que: uma queda é qualquer tombo que o senhor tenha sofrido, mesmo que isso NÃO tenha causado nenhum tipo de ferimento ou outro problema qualquer.

Lembre-se que durante as perguntas a seguir (229 até 264) você deve tentar obter a melhor informação possível sobre o evento, portanto você pode ir conversando com o entrevistado.

Quedas ocasionadas por desmaios ou AVC não devem ser consideradas.

### **Questão 229. O(a) Sr.(a) sofreu alguma queda no último ano?**

Nesta questão deve-se ler apenas o enunciado. As opções de resposta são sim, para quem teve queda, e não para quem não teve quedas. Lembre-se que para o último ano devem ser considerados os últimos 12 meses. Se o entrevistado responder que não sabe se teve quedas, assinala-se a opção “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

### **Questão 230. Quantas vezes o(a) Sr.(a) caiu no último ano?**

A questão 229 deve ser respondida somente por quem respondeu que teve queda no último ano. Caso o entrevistado não saiba o número exato de quedas anote o número aproximado. Lembre-se que para o último ano devem ser considerados os últimos 12 meses. Se o entrevistado responder que não sabe se teve quedas, assinala-se a opção “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

Leia clara e pausadamente o enunciado “**AGORA VAMOS FALAR SOBRE A SUA ÚLTIMA QUEDA**”.

Lembre-se que, independente da gravidade de todas as quedas sofridas pelo entrevistado, as questões a seguir (231 até 264) devem ser

referentes à última queda sofrida pelo idoso.

**Questão 231. O(a) Sr.(a) sabe me dizer quando ocorreu sua última queda (data aproximada)?**

O entrevistador deverá registrar o mês e o ano auxiliando lembrar da data (perguntando se não foi perto de alguma data comemorativa, por exemplo). Essa questão também deve ser usada para verificar se realmente a queda mencionada ocorreu nos últimos 12 meses. Caso você perceba que a queda que o entrevistado se refere ocorreu há mais tempo, refaça a pergunta para certificar-se da resposta. E, caso a afirmação proceda, retorne para a questão 229 marque a opção “(0) Não”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 232. Esta queda aconteceu:**

Leia todas as opções de resposta para o entrevistado.

- (1) De manhã: considere como período da manhã quedas ocorridas entre às 6:00 e 12:59 horas;
- (2) De tarde: considere como período da tarde as quedas ocorridas entre às 13:00 e 18:00 horas;
- (3) De noite: considere como período noturno quedas ocorridas entre às 18:01 e 5:59 horas.

Registre a resposta. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 233. Em que lugar aconteceu a queda?**

Leia todas as opções de resposta para o entrevistado.

- (1) **Dentro de casa. Onde?** Neste caso considere qualquer cômodo dentro de casa como por exemplo, quarto, sala, cozinha, área de serviço, corredor, banheiro, área. Não se esqueça de especificar o local.
- (2) **Na rua – perto de casa.** Caso o entrevistado fique em dúvida com a proximidade do local da casa em relação a residência dele, considere perto da casa lugares onde o idoso consiga chegar caminhado em aproximadamente 15 minutos.
- (3) **No pátio/jardim.** Neste caso considere apenas no pátio ou jardim da própria casa, caso a queda tenha ocorrido no pátio ou jardim de outra residência, a opção a ser marcada deve ser outro (6) especificando-se o local e também que não foi na casa do entrevistado. Por exemplo: Jardim da igreja.
- (4) **Na rua - longe de casa.** Considere longe de casa lugares que exigem mais de 15 minutos de caminhada para que o idoso consiga chegar.

**(5) Outro. Qual?** Considere outro local como qualquer lugar que não se encaixe nas alternativas anteriores. Não se esqueça de escrever o local adequadamente, por exemplo, caso o idoso tenha caído em um banheiro que não seja na sua casa, especifique que a queda ocorreu em um banheiro na casa da filha; ou no ônibus, etc.

**Questão 234. O que o(a) Sr.(a) estava fazendo no momento da queda:**

Leia todas as opções de resposta para o entrevistado.

**(1) Caminhando.** Considere como caminhado tanto atividades de deslocamento de um local para o outro (de casa para a padaria, por exemplo) como atividades de deslocamento dentro de casa, de um cômodo para o outro, por exemplo.

**(2) Descendo escada.** Considere como descendo escada também para o caso de descendo algum degrau. Esta opção também se aplica para escadas dentro e fora de casa.

**(3) Subindo escada.** Considere como subindo escada também para o caso de estar subindo algum degrau. Esta opção se aplica tanto para escadas dentro como fora de casa.

**(4) Atividade doméstica.** Considere atividade doméstica qualquer atividade realizada com o intuito de arrumar, organizar ou limpar a casa, por exemplo, varrendo, passando roupa, lavando roupa/louça, organizando armários, limpando/organizando roupeiros, lavando o banheiro, estendendo roupa, limpando vidraças/janelas, etc...

**(5) Tomando banho.** Considere quedas durante o banho caso estas tenham ocorrido dentro da área de banho do banheiro.

**(6) Outra. Qual?** Considere a queda durante outra atividade caso esta não esteja contemplada em nenhuma das alternativas anteriores. A queda ocorrida durante a prática de atividade física (em uma aula de ginástica, por exemplo) deverá ser registrada nessa opção. Lembre-se que, caso você fique em dúvida sobre o enquadramento da resposta em algumas das alternativas anteriores você poderá enquadrar a resposta nesta alternativa explicando exatamente qual a atividade estava sendo realizada no momento da queda. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 235. Após a queda por quanto tempo o(a) Sr.(a) permaneceu no chão?**

Considere o tempo (minutos) aproximado que o idoso permaneceu no chão. Caso o entrevistado mencione que foi muito rápido preencha com a informação “menos de um minuto”. Se acaso o idoso mencionar que

permaneceu por horas, faça a transformação de horas para minutos. Ex: O idoso permaneceu uma hora e meia no chão. Então, ele permaneceu 90 minutos.

**Questão 236. Após a queda o(a) Sr.(a):**

Leia todas as opções de resposta para o entrevistado.

**(1) Conseguiu levantar-se sozinho.** Marque esta opção para os casos em que o idoso levantou-se sozinho, independentemente de ter sido com dificuldade, após a queda.

**(2) Precisou de ajuda.** Marque esta opção caso o idoso tenha recebido ajuda de terceiros para levantar-se após a queda. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 237. Como a queda ocorreu?**

Leia todas as alternativas, se nenhuma das opções se enquadrar na forma como ocorreu a queda descreva de forma clara utilizando a opção “(8) Outras. Quais?”. Caso mais de uma opção se enquadre, marque o que aconteceu primeiro. Por exemplo: Caiu porque se sentiu tonto e com isso tropeçou em algo. Em situações similares, o correto seria assinalar a opção “(1) Sentiu-se tonto”. Caso você fique em dúvida sobre qual opção marcar, descreva como a queda ocorreu utilizando a opção “(8) Outras. Quais?”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 238. Algum outro fator motivou a queda? Como:**

Lei todas as opções de resposta. Caso seja mencionado mais de um fator indague o entrevistado sobre qual foi o principal, este deve ser marcado no questionário.

**(1) Tapete.** Enquadra-se para o caso de algum tapete solto ou escorregadiço ter facilitado a queda.

**(2) Má iluminação.** Para o caso da falta de iluminação ou iluminação com defeito (piscando) ter facilitado a queda.

**(3) Irregularidade no chão.** Como por exemplo, pisos esburacados e/ou irregulares, escorregadiços.

**(4) Calçado inadequado.** Por exemplo, calçados muito grandes que não fixam no pé, calçados escorregadiços, saltos altos que facilitaram a queda, calçado com o solado solto.

**(5) Piso molhado.** Piso molhado ou umedecido, independente do motivo (chuva, limpeza, vazamento).

**(6) Outros. Quais?** Se o entrevistado relatar algum fato que não conste nas alternativas e também para o caso de você ficar em dúvida sobre

como enquadrar-se o fato em um das opções anteriores. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 239. O(a) Sr.(a) estava se sentindo bem, em relação a sua saúde, nos dias que antecederam a queda?**

Caso o entrevistado responda negativamente, pergunte por que e anote o motivo de forma sucinta.

**Questão 240. O(a) Sr.(a) ingeriu algum tipo de bebida alcoólica horas antes da queda?**

Espreze que o entrevistado responda sim ou não. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

Antes de ler as próximas questões (241 a 255) leia o cabeçalho que se refere a elas: **UMA SEMANA ANTES DA QUEDA:**

**Questão 241. O(a) Sr.(a) começou a usar algum medicamento novo?**

Entende-se como medicamento novo algo que ele não usava antes.

**Questão 242. O(a) Sr.(a) deixou de utilizar algum medicamento?**

Neste caso o medicamento a que a pergunta se refere é algum que o idoso usava habitualmente ou de forma contínua.

**Questão 243. O(a) Sr.(a) fez uso de alguma medicação por conta própria?**

Caso tenha utilizado medicamentos sem indicação de um médico ou outro profissional da saúde.

**Questão 244. Esta queda teve alguma consequência?**

Caso o idoso mencione “(0) Não” pule para a questão **251**, se o idoso responder afirmativamente leia as opções das questões **245** a **249** e marque sim ou não, para cada uma das opções. Em caso de resposta afirmativa, indague sobre qual parte do corpo ocorreu a lesão e especifique o local no espaço disponível. Se a mesma lesão tiver ocorrido em mais de um local do corpo descreva todos eles. Quando a resposta do idoso não se enquadrar em nenhuma das questões anteriores, ou caso fique em dúvida, use a questão **250** para especificar a lesão e local do corpo.

**Questão 251. O(a) Sr.(a) perdeu a consciência após a queda?**

Para as respostas afirmativas questione o idoso sobre o tempo aproximado que ele ficou inconsciente. Caso o idoso não saiba ou não queira informar marque a opção “(9999)”.

**Questão 252. Houve atendimento médico no local da queda?**

Entende-se como atendimento médico, por exemplo, o atendimento do SAMU, Bombeiros, Help, Unimed ou similares. Caso o idoso não saiba ou não queira informar marque a opção “(9999)”.

**Questão 253. Houve necessidade de procurar um médico após a queda?**

Neste caso o atendimento não precisa ter ocorrido necessariamente logo após a queda, o importante nesta questão, é sabermos se em virtude da queda o idoso teve que procurar atendimento médico, independente do local, Centro de Saúde, Hospital Universitário, UPA, ou consultório particular. Caso o idoso não saiba ou não queira informar marque a opção “(9999)”.

**Questão 254. Depois da queda houve alguma modificação na medicação que o(a) Sr.(a) usava habitualmente?**

Marque a opção “(1) Sim” para qualquer tipo de modificação na medicação, independente de esta ter sido aumento ou diminuição da dosagem, troca de medicação, exclusão ou inclusão de um novo medicamento. Caso o idoso não saiba ou não queira informar marque a opção “(9999)”.

**Questão 255. O(a) Sr.(a) teve que restringir ou diminuir suas atividades diárias normais por causa da queda?**

Assinale a opção “(1) Sim” caso o idoso tenha parado de executar alguma tarefa que este desenvolvia antes da queda, ou tenha tido que diminuir a intensidade desta. Por exemplo, caso o idoso tenha se ferido e em virtude da queda, e devido ao ferimento ficou impedido de fazer, ou teve que diminuir a realização dos afazeres domésticos e/ou cuidados pessoais. Especifique o tempo aproximado pelo qual isso aconteceu, por exemplo, 15 dias, uma semana. Caso o idoso não saiba ou não queira informar marque a opção “(9999)”.

**Questão 256. Após a queda, o(a) Sr.(a) tem sentido maior dificuldade para:**

Leia para o idoso todas as alternativas, assinalando todas as opções que

se aplicam. Caso alguma das atividades ele já não desempenhava mesmo antes da queda, a opção não deve ser assinalada, pois a questão faz menção ao fato de ser após a queda. Caso o idoso não saiba ou não queira informar marque a opção “(9999)”.

**Questão 256. O(a) Sr.(a) tem medo de cair novamente?**

Tendo em vista a subjetividade desta questão, ela deve ser respondida única e exclusivamente pelo idoso, pois é referente a percepção do próprio idoso. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**BLOCO ATIVIDADE FÍSICA**

**(AS QUESTÕES 277 a 279 SOMENTE SERÃO RESPONDIDAS PELO IDOSO)**

Para começar as perguntas sobre atividade física introduza o assunto:

“Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física o(a) Sr.(a) faz como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr.(a) gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL/HABITUAL. Lembre-se que atividade física é todo e qualquer movimento corporal.

Para responder essas perguntas você deve saber que:

ATIVIDADES FÍSICAS VIGOROSAS são as que exigem grande esforço físico e que fazem respirar muito mais rápido que o normal.

ATIVIDADES FÍSICAS MODERADAS são as que exigem algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais rápido que o normal. Lembre ao entrevistado que em todas as perguntas sobre atividade física, é para ele(a) responder somente sobre aquelas que duram pelo menos 10 minutos contínuos.

**As questões 265 a 268 se referem somente à forma típica como o entrevistado se desloca (caminha ou pedala) para ir de um lugar a outro em uma semana normal/habitual, incluindo ir ao supermercado, farmácia, ao grupo de convivência para idosos, igreja, cinema, lojas, trabalho e outros. Por favor, lembre o entrevistado que ele não deve incluir atividades que ele faz nos momentos de lazer e que ele deve relatar apenas as atividades que ele realiza por pelo menos 10 minutos contínuos.**

**Questão 265. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) anda de bicicleta para ir de um lugar para outro por pelo menos 10 minutos contínuos? (NÃO inclua o pedalar por lazer ou exercício).**

Quando o entrevistado anda de bicicleta por menos de 10 minutos, esta não deve ser considerada. Nesta pergunta lembre ao entrevistado que ele inclua apenas andar de bicicleta como forma de se locomover de um lugar a outro, e não incluir andar de bicicleta como exercício ou lazer. Se o entrevistado ficar em dúvida quanto ao número de dias que ele andou de bicicleta, considere o menor número referido. Por exemplo: Se o entrevistado disser “Talvez três ou quatro dias”, nesse caso, considere como resposta três dias.

A codificação zero (0) deve ser preenchida quando a resposta for “nenhum”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

A codificação deve ser feita de acordo com o número de dias que o entrevistado anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos.

**Questão 266. Nos dias que o(a) Sr.(a) pedala para ir de um lugar para outro quanto tempo no total você pedala POR DIA?**

Nesta pergunta queremos saber o tempo que o indivíduo gastou nos dias citados anteriormente, para andar de bicicleta. Se o entrevistado responder “em média ando 30 minutos” considere, neste caso, o tempo de 30 minutos. Se o entrevistado responder: “Pedalo por uns 30 ou 40 minutos”. Neste caso, considere o menor tempo referido. A codificação deverá ser feita de acordo com o total de minutos que o entrevistado anda de bicicleta por dia. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 267. Quantos dias durante uma semana normal o(a) Sr.(a) caminha para ir de um lugar para outro, como: ir ao trabalho, supermercado, farmácia, ao grupo de convivência para idosos, igreja, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por pelo menos 10 minutos contínuos? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício).**

Como a introdução à pergunta é grande, a pessoa pode se desligar da questão. Se você perceber necessidade, repita a pergunta. As caminhadas que durem menos de 10 minutos não devem ser consideradas. Nesta pergunta lembre ao entrevistado que ele inclua apenas as caminhadas como forma de se locomover de um lugar a outro, e não incluir as caminhadas como exercício ou lazer. Se o entrevistado ficar em dúvida quanto ao número de dias que ele realizou caminhadas, considere o menor número referido. Por exemplo: Se o entrevistado disser “Talvez três ou quatro dias”, nesse caso, considere como resposta três dias.

A codificação zero (0) deve ser preenchida quando a resposta for “nenhum”. Caso o entrevistado não saiba responder codifique a pergunta com “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

A codificação deve ser feita de acordo com o número de dias que o entrevistado caminha por pelo menos pelo menos 10 minutos contínuos.

**Questão 268. Nos dias que o(a) Sr.(a) caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA? (NÃO inclui as caminhadas por lazer ou exercício).**

Nesta pergunta queremos saber o tempo que o indivíduo gastou nos dias citados anteriormente, para realizar as caminhadas. Se o entrevistado responder “em média faço 30 minutos” considere, neste caso, o tempo de 30 minutos, codificando com “030” minutos p/dia. Se o entrevistado responder: “Caminho uns 30 ou 40 minutos”. Neste caso, considere o menor tempo referido. A codificação deverá ser feita de acordo com o total de minutos que o entrevistado caminha por dia. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**As questões 269 a 274 se referem somente às atividades físicas que o entrevistado fez em uma semana normal/habitual unicamente por lazer, recreação, exercício e/ou esporte. Lembre-o de relatar somente as atividades físicas que ele faz por PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS e que ele não deve relatar ATIVIDADES QUE ELE JÁ TENHA CITADO.**

**Questão 269. Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr.(a) tenha citado anteriormente, em quantos dias durante uma semana normal, o(a) Sr.(a) CAMINHA no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos contínuos?**

Pelo fato de que a introdução à pergunta é grande, a pessoa pode se desligar da pergunta. Se você perceber necessidade, repita a pergunta. As caminhadas que durem menos de 10 minutos não devem ser consideradas. Nesta pergunta lembre ao entrevistado que ele inclua apenas as caminhadas como forma de exercício, ou que ele faz no seu tempo livre (lazer). Se o entrevistado ficar em dúvida quanto ao número de dias que ele realizou caminhadas, considere o menor número referido. Por exemplo: Se o entrevistado disser “Talvez três ou quatro dias”, nesse caso, considere como resposta três dias.

A codificação zero (0) deve ser preenchida quando a resposta for “nenhum”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”. A codificação deve ser feita de acordo com o

número de dias que o entrevistado caminha por pelo menos 10 minutos contínuos.

**Questão 270. Nos dias em que o(a) Sr.(a) caminha no seu tempo livre/lazer, quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA?**

Nesta pergunta queremos saber o tempo que o indivíduo gastou nos dias citados anteriormente, para realizar as caminhadas. Se o entrevistado responder “em média faço 30 minutos” considere, neste caso, o tempo de 30 minutos/dia. Se o entrevistado responder: “Caminho uns 30 ou 40 minutos”. Neste caso, considere o menor tempo referido. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 271. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) faz atividades MODERADAS no seu tempo livre, como por exemplo: ginástica, hidroginástica,, jogar voleibol recreativo, dançar por pelo menos 10 minutos contínuos?**

Atividades moderadas são exatamente o que está dito na pergunta “que fizeram o(a) Sr.(a) suar um pouco ou aumentar um pouco sua respiração e seus batimentos do coração”. NÃO IMPORTA SE ESTÃO CITADAS NOS EXEMPLOS OU NÃO. Só devem ser contadas as atividades que duraram pelo menos 10 minutos contínuos, sem interrupções.

**AS CAMINHADAS NÃO DEVEM SER CONTADAS** nesta pergunta. Se você perceber que o entrevistado está contando as caminhadas, lembre-o que neste momento não importam os minutos de caminhada.

Se o entrevistado citar atividades diferentes dos exemplos ou mesmo parecer em dúvida se a atividade que ele fez é uma atividade moderada, faça a seguinte pergunta: esta atividade fez você suar um pouco ou aumentar um pouco sua respiração e seus batimentos do coração? Se permanecer a dúvida, anote a resposta e traga para debater com seu supervisor.

A codificação 0 deverá ser preenchida quando a resposta for nenhum.

Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

A codificação deverá ser feita de acordo com o número de dias que o entrevistado realiza atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos.

Se o entrevistado ficar em dúvida quanto ao número de dias que ele realizou atividades moderadas, considere o menor número referido.

**Questão 272. Nos dias em que o(a) Sr.(a) faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA?**

Nesta pergunta queremos saber o tempo que o indivíduo gastou nos dias citados anteriormente, para realizar as atividades moderadas. Se o entrevistado responder “em média faço 30 minutos” considere, neste caso, o tempo de 30 minutos/dia. Se o entrevistado responder: “Caminho uns 30 ou 40 minutos”. Neste caso, considere o menor tempo referido.

Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 273. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) faz atividades VIGOROSAS no seu tempo livre como: correr, nadar rápido, musculação, enfim, esportes em geral, por pelo menos 10 minutos contínuos?**

Atividades vigorosas são exatamente o que está dito na pergunta “que fizeram você suar muito ou aumentar muito sua respiração e seus batimentos do coração”.

**NÃO IMPORTA SE ESTÃO CITADAS NOS EXEMPLOS OU NÃO.**

Só devem ser contadas as atividades que duraram mais por pelo menos 10 minutos contínuos, sem interrupções.

**AS CAMINHADAS NÃO DEVEM SER CONTADAS** nesta pergunta. Se você perceber que o entrevistado está contando as caminhadas, lembre-o que neste momento não importam os minutos de caminhada.

Se o entrevistado citar atividades diferentes dos exemplos ou mesmo parecer em dúvida se a atividade que ele fez é uma atividade forte, faça a seguinte pergunta: - esta atividade fez você suar muito ou aumentar muito sua respiração e seus batimentos do coração? Se permanecer a dúvida, anote a resposta e traga para debater com seu supervisor.

Marque a opção zero (0) quando a resposta for “nenhum”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

A codificação deve ser feita de acordo com o número de dias que o entrevistado faz atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos.

Se o entrevistado ficar em dúvida quanto ao número de dias que ele realiza atividades vigorosas, considere o menor número referido.

**Questão 274. Nos dias em que o(a) Sr.(a) faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta**

## **POR DIA?**

Nesta pergunta queremos saber o tempo que o indivíduo gastou nos dias citados anteriormente, para realizar as atividades vigorosas. Caso o entrevistado tenha respondido nenhum na questão acima, codifique esta questão com “(8888)” Não se aplica. Se o entrevistado responder “em média faço 30 minutos” considere, neste caso, o tempo de 30 minutos/dia. Se o entrevistado responder: “Caminho uns 30 ou 40 minutos”. Neste caso, considere o menor tempo referido. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **Questão 275. Nos últimos três meses, qual foi o principal tipo de atividade física ou esporte que o(a) Sr.(a) praticou no seu tempo livre/lazer? Anotar apenas o primeiro citado.**

Nesta pergunta estamos interessados em saber qual o principal tipo/modalidade de atividade física que o entrevistado pratica no seu tempo livre, para fins de lazer ou exercício físico. O entrevistador deve fazer a pergunta, não leia as opções de resposta e aguarde o entrevistado. Registre a primeira opção dada sendo permitida somente uma opção de resposta. Caso o entrevistado apresente várias opções de resposta, peça que ele destaque a principal atividade que ele pratica. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **Questão 276. Qual é o principal local que o(a) Sr.(a) utiliza para realizar as atividades físicas no seu tempo livre/lazer? (Ler as opções de resposta e anotar apenas uma alternativa)**

O entrevistador deve ler a pergunta e deve ler **TODAS** as opções de respostas e após a leitura solicitar que o entrevistado indique o **PRINCIPAL LOCAL** que ele utiliza para praticar atividade física. Caso o entrevistado apresente várias opções de resposta, solicite que ele destaque o principal local que utiliza. Nessa questão é permitida **somente uma opção de resposta**.

### **Questão 277. Qual o principal motivo que levou ou levaria o(a) Sr.(a) a iniciar um programa de atividade física?**

O entrevistador deve ler **TODAS** as opções de resposta e após a leitura fazer a solicitação que o(a) idoso(a) indique o **PRINCIPAL MOTIVO** que o levou a iniciar um programa de atividade física. Caso o(a) idoso(a) apresente várias opções de resposta, peça que ele destaque aquela que é a mais importante. Nessa questão é permitida **somente**

**uma opção de resposta.** Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 278. Qual o principal motivo que levou ou levaria o(a) Sr.(a) a desistir de um programa de atividade física?**

O entrevistador deve ler **TODAS** as opções de resposta e após a leitura fazer a solicitação que o(a) idoso(a) indique o **PRINCIPAL MOTIVO** que o levou a desistir (parar de frequentar) o programa de atividade física. Caso o(a) idoso(a) apresente várias opções de resposta, peça que ele destaque aquela que foi a mais importante para sua desistência. Nessa questão é permitida **somente uma opção de resposta**. Marque “(9999)” caso ele não saiba ou não queira informar.

**Questão 279. O(a) Sr.(a) participaria de um programa sobre estilo de vida saudável com duração de três meses, caso ele fosse oferecido no Centro de Saúde próximo à sua casa?**

O objetivo dessa questão é investigar se o entrevistado participaria de um programa gratuito sobre estilo de vida saudável, caso este fosse ofertado pelo Centro de Saúde próximo à sua residência. Marque sim, considerando que o entrevistado afirme que participaria, ou não, caso o entrevistado afirme que não participaria de um programa dessa natureza. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

### **TEMPO GASTO SENTADO**

Agora eu gostaria que o(a) Sr.(a) pensasse só nas atividades que o(a) Sr.(a) faz nos dias de semana, sem contar sábado e domingo.

**Questão 280. O(a) Sr.(a) assiste televisão todos ou quase todos os dias (sem contar sábado e domingo)?**

Caso o entrevistado tenha dificuldade em reportar se assiste televisão “quase todos os dias”, o entrevistador poderá perguntar em quantos dias da semana o mesmo assiste televisão. Considerar “**todos ou quase todos os dias**” quando o entrevistado relatar assistir televisão **pelo menos 3 dias da semana, sem contar o sábado e o domingo**. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 281. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia o(a) Sr.(a) assiste televisão?**

Preencher com o tempo que o entrevistado relatar assistir televisão em um dia de semana normal. Caso o entrevistado tenha dificuldade em

responder a pergunta, repita a mesma pergunta iniciando com a palavra “em média”. Por exemplo: *Em média, num dia de semana normal, quanto tempo por dia o(a) Sr.(a) assiste televisão?*. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 282. O(a) Sr.(a) usa computador na sua casa (sem contar sábado e domingo)?**

Caso o entrevistado relate que só utiliza computador em escritório fora de casa, considerar como resposta a esta questão o “Não”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 283. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia o(a) Sr.(a) usa computador na sua casa?**

Preencher com o tempo que o entrevistado usa o computador em casa em um dia de semana normal. Caso o entrevistado tenha dificuldade em responder a pergunta, repita a mesma pergunta iniciando com a palavra “em média”, como no exemplo da questão 281.

**Questão 284. O(a) Sr.(a) trabalha fora de casa (sem contar sábado e domingo)?**

A opção sim é apenas para indivíduos que relataram trabalhar fora de casa. Para pessoas que trabalham em casa, marcar a opção “Não”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 285. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia o(a) Sr.(a) fica sentado no seu trabalho?**

Caso o entrevistado tenha dificuldade em responder a pergunta, repita a mesma pergunta iniciando com a palavra “em média”, como no exemplo da questão 281. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 286. O(a) Sr.(a) anda de carro, ônibus ou moto todos ou quase todos os dias (sem contar sábado e domingo)?**

Considerar “todos ou quase todos os dias” quando o entrevistado relatar andar de carro, ônibus ou moto pelo menos 3 dias da semana, sem contar o sábado e o domingo. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 287. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia**

**o(a) Sr.(a) fica sentado no carro, ônibus ou moto?**

Preencher com o tempo que o entrevistado relatar ficar sentado no carro, ônibus ou moto nos dias que utiliza alguns destes meios de transporte. Caso o entrevistado tenha dificuldade em responder a pergunta, repita a mesma pergunta iniciando com a palavra “em média”, como no exemplo da questão 281. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 288. Qual é o principal tipo de transporte que o(a) Sr.(a) utiliza?**

Nesta questão estamos interessados em saber o principal tipo de transporte que o entrevistado utiliza. **O entrevistador deve ler a pergunta e todas as opções de respostas** e após a leitura fazer a solicitação que o entrevistado indique o **PRINCIPAL TIPO** de transporte que o entrevistado utiliza. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**AMBIENTE**

As questões do bloco de ambiente são relacionadas à opinião/percepção do entrevistado acerca dos componentes do ambiente comunitário (bairro) no qual ele mora relacionados à atividade física, e incluem desde aspectos físicos, até problemas com violência na região. As opções de resposta são: sim e não. Deixe bem claro para o entrevistado considerar como perto de sua casa todos os locais que eles conseguem chegar em até 15 minutos caminhando.

Inicie esta sessão lendo o cabeçalho informativo: As próximas perguntas se referem a informações sobre a maneira que o(a) Sr.(a) percebe ou pensa sobre o seu bairro. Nas perguntas, sempre que eu disser “perto de sua casa”, me refiro a sua vizinhança, lugares para os quais o(a) Sr.(a) consegue ir caminhando em 15 minutos ou menos.

**Questão 289. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) mora nesse bairro?**

Registre o número de meses e anos que o entrevistado informar que reside no bairro. Caso o entrevistado não saiba exatamente o tempo, o entrevistador poderá solicitar o tempo aproximado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar, marque “9999”.

**(AS QUESTÕES 290 A 320 PODERÃO SER RESPONDIDAS SOMENTE PELO(A) IDOSO(A))**

As questões de 290 a 320 apresentam um bloco sobre comércio, lojas,

estabelecimentos, espaços públicos e outros locais perto de sua casa, isto é, a menos de 15 minutos a pé de onde o entrevistado mora. Considere para as respostas não apenas a existência dos locais, mas sim a utilização destes pelo entrevistado.

Leia todas as opções de resposta para as questões **290 a 299**, aguarde e registre a resposta do entrevistado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

**Questão 300. Existem academias/equipamentos para atividade física ao ar livre (Academia da Terceira Idade), perto de sua casa?**

O entrevistador deve explicar ao entrevistado que as academias da terceira idade são aqueles equipamentos de ginástica destinados a alongar e fortalecer a musculatura que estão localizados ao ar livre em diversos pontos da cidade, como algumas praças e parques. As opções de resposta são sim ou não. Caso o entrevistado não queira ou não saiba responder, assinale a opção “(9999)”.

Para as questões **301 a 304**, as opções de resposta são sim e não. As opções de resposta são sim ou não. Caso o entrevistado não saiba responder, marcar “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

**Questão 305. Existem áreas verdes (como por exemplo árvores) ao longo das calçadas e ruas perto de sua casa?**

O entrevistador deve ler a pergunta e aguardar a resposta do entrevistado. Considere áreas verdes: parques; praças; ruas ou avenidas arborizadas; qualquer área verde com algum tipo de estrutura e que possa ser utilizado. Não considere áreas verdes terrenos baldios e área de preservação sem possibilidade de acesso e utilização. Caso o entrevistado não saiba responder, marcar “(9999)” Não sabe ou não quer informar.

Para as questões **306 a 320**, o entrevistador deve ler a pergunta e aguardar a resposta do entrevistado. As opções de resposta são sim ou não. O entrevistador deve lembrar o entrevistado para considerar perto de sua casa todos os locais que ele consegue ir em até 15 minutos caminhando. Caso o entrevistado não saiba responder ou não queira informar, marcar “(9999)”.

**BLOCO MORBIDADES**

**(A QUESTÃO 336 PODERÁ SER RESPONDIDA APENAS PELO IDOSO)**

**ATENÇÃO:** em **NENHUM MOMENTO** o entrevistador **FARÁ DIAGNÓSTICO** a partir de sinais e sintomas referidos pelo entrevistado. A ocorrência ou não de cada doença deve ser caracterizada apenas quando o entrevistado confirmar que um médico ou outro profissional de saúde referiu a informação a ele.

Para as questões 321 a 332 aplica-se o mesmo cabeçalho: **Algum médico ou profissional de saúde já disse que o(a) Sr.(a) tem/teve...**

Para todas as essas questões as respostas “(0) Não”, “(1) Sim” e “(9999) IGN” devem ser utilizadas para as seguintes situações:

(0) Não – para a pessoa que nunca ouviu de médico ou outro profissional de saúde que tinha ou tem o problema/doença referida.

(1) Sim – para a pessoa que responder já ter ouvido de um médico ou profissional de saúde que teve ou ainda tem o problema/doença referida.

(9999) Não sabe ou não quer informar – para a pessoa que não conseguir responder a pergunta ou não quer informar.

Para as questões **333** a **336**, as opções de resposta são sim ou não. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

## **EXAME FÍSICO**

Inicie esta sessão lendo o cabeçalho: **AGORA VOU VERIFICAR SUA PRESSÃO, ALTURA E PESO.**

Lembre-se que você iniciará pela pressão arterial.

**Questões 337 a 340. Pressão arterial sistólica e diastólica de membro superior direito e esquerdo.**

Instrumento - Esfigmomanômetros com leitura digital, devidamente calibrados, da marca Techline®.

Técnica - O avaliado deverá estar em repouso por pelo menos cinco minutos em ambiente calmo, com a bexiga esvaziada, não tendo realizado exercícios físicos 60 a 90 minutos antes nem fumado ou ingerido alimentos, café ou bebidas alcoólicas pelo menos 30 minutos antes da entrevista. O ambiente deverá ser tranquilo e sem ruídos. O avaliado não poderá falar durante a medição.

Posição do avaliado - Sentado com as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. O avaliado deverá expor o braço direito, livre de roupas, posicionando o braço na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4o espaço intercostal),

apoiado (sobre uma mesa ou pela mão do avaliador, por exemplo), com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido. Colocar o esfigmomanômetro adequadamente no punho a uma distância de dois centímetros da articulação rádio-ulnar (ANEXO – Figura). Anotar as medidas de pressão arterial sistólica e diastólica para o lado direito e para o esquerdo.

### **Questão 341. Peso (Massa corporal)**

Instrumento - Balança com resolução de 100 gramas, calibrada antes do trabalho de campo e a cada seis meses pelo INMETRO. A calibração será refeita a cada 10 pesagens.

Técnica - Posição do avaliador: em pé, de frente para a balança; Posição do avaliado: posição ortostática (em pé, posição ereta, pés afastados à largura do quadril, em equilíbrio, distribuindo igualmente a sua massa corporal sobre seus membros inferiores, posicionando a cabeça no Plano Horizontal de Frankfurt, braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas), de frente para o visor do aparelho e com o olhar em um ponto fixo à sua frente. O avaliado deve subir na plataforma cuidadosamente, colocando um pé de cada vez e se posicionando no centro da mesma. Apenas uma medida é realizada.

Observações - O avaliado deve estar vestindo roupas leves, com a menor quantidade de roupa possível, descalço, com os bolsos esvaziados, sem relógios, correntes e pulseiras. A balança deverá estar em superfície lisa e plana. Não serão avaliados os entrevistados acamados, cadeirantes ou impossibilitados de permanecer na posição recomendada. Na impossibilidade de realizar tal medida, deve-se registrar 8888.

### **Questão 342 e 343. Estatura**

Instrumento - Será utilizado um estadiômetro portátil e a leitura será realizada com resolução de 1mm.

Técnica - Todas as medidas deverão ser realizadas do lado direito do avaliado. Serão realizadas duas medidas e quando houver diferenças ( $\geq$  1cm) deverá ser tomada uma terceira. A cada medida pede-se para o avaliado sair e retomar à posição.

Posição do avaliador: em pé, ao lado direito do avaliado. Se necessário, subir em uma plataforma para realizar a medida.

Posição do avaliado: em posição ortostática, em equilíbrio, distribuindo igualmente a sua massa corporal sobre seus membros inferiores, braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas, pés descalços e unidos (se o sujeito apresentar genu valgo seus pés serão separados até que as bordas mediais dos joelhos estejam

em contato, mas de modo não sobreposto), colocando em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça deve estar orientada no Plano Horizontal de Frankfurt. Algumas pessoas poderão ter dificuldades em manter uma postura natural e estas poderão ser posicionadas de forma que somente a parte posterior dos calcanhares, cintura pélvica e região occipital estejam em contato com o aparelho.

Procedimento: o cursor deve ficar em ângulo de 90° em relação à escala, deve tocar o ponto mais alto da cabeça e paralelo ao peito no final de uma inspiração.

Obs: observar o nivelamento da régua no prumo utilizada no estadiômetro portátil.

Não serão avaliados os entrevistados acamados, cadeirantes ou impossibilitados de permanecer na posição recomendada. Na impossibilidade de realizar tal medida, deve-se registrar 8888.

### **Questão 344 e 345. Perímetro da cintura 1 e Perímetro da cintura 2**

Instrumento: Utilizar-se-á uma fita métrica antropométrica, flexível e inextensível de 160 cm de comprimento.

Técnica: A aferição do perímetro da cintura deve ser realizada com o indivíduo em posição ereta, com os pés levemente separados e os braços ligeiramente afastados do corpo, com as palmas das mãos voltadas para as coxas. O avaliador tem que estar de frente para o avaliado. A fita métrica é passada em torno do avaliado de trás para frente, tendo-se o cuidado de mantê-la com firmeza no plano horizontal evitando a compressão do tecido subcutâneo, diretamente sobre a pele do indivíduo. O perímetro da cintura será tomado na parte mais estreita do tronco abaixo da última costela. Para a identificação da parte mais estreita do tronco, o avaliador deverá se posicionar em frente ao avaliado e este deverá manter a região a ser avaliada livre de roupas. Para indivíduos nos quais não foi possível encontrar a parte mais estreita do tronco será medida o perímetro num ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela.

A leitura deverá ser realizada no momento da expiração.

Serão realizadas duas medidas e quando houver diferenças ( $\geq 1$ cm) deverá ser tomada uma terceira.

Não serão avaliados os entrevistados acamados, cadeirantes ou impossibilitados de permanecer na posição recomendada. Na impossibilidade de realizar tal medida, deve-se registrar 8888.

## BLOCO SERVIÇOS DE SAÚDE

**(SOMENTE O IDOSO PODERÁ RESPONDER AS QUESTÕES 349 e 353).**

Inicie o bloco lendo o cabeçalho informativo: **AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE USO DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM FLORIANÓPOLIS**

**Questão 346. O(a) Sr.(a) tem plano de saúde particular, de empresa ou órgão público?**

O que queremos saber é se o entrevistado possui algum plano de saúde, não importando o tipo de plano: individual, da empresa, familiar, etc. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

Para as questões **347 a 350, 353 e 354**, as opções de resposta são sim e não. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questões 351 e 355.** Registrar o mês e o ano (aproximado) que realizou o último exame. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questões 352 e 356.** Leia todas as opções de resposta e registre o principal motivo para a não realização do exame. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

## BLOCO MEDICAMENTOS

Inicie este bloco lendo o cabeçalho: **AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE OS REMÉDIOS QUE O(A) SR.(A) USOU NOS ÚLTIMOS 30 DIAS - Pense em todos os remédios que o(a) Sr(a) usou nos últimos 30 dias. Pode ser qualquer remédio, como pílulas, comprimidos, xaropes, gotas, pomadas, colírios, injeções, xampus e sabonetes medicinais, produtos naturais ou qualquer outro, inclusive aqueles utilizados para tratar machucados, que use sempre ou só de vez em quando.**

**Questão 357. Nos últimos 30 dias, o(a) Sr(a) usou algum remédio?**

Considere todo tipo de medicamento, como um comprimido de analgésico para dor de cabeça, produtos naturais, homeopatia, fórmulas feitas em farmácia de manipulação, florais, vitaminas, etc.

Se a resposta for não, dê um tempo para que a pessoa se lembre e estimule a memória dela com possíveis episódios frequentes, como um remédio para gripe, dor de cabeça, má digestão, para emagrecer etc.

Se a resposta for “sim”, cada medicamento relatado pelo entrevistado será preenchido em uma ficha específica, que será automaticamente adicionada pelo computador. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

### **Questão 358. Qual o nome do remédio?**

Peça para que o entrevistado traga todas as caixas/embalagens e/ou receita médica de medicamentos/remédios que utilizou nos últimos 30 dias.

Por embalagens entende-se a caixa, cartela, vidro, pomada. Dar preferência para a caixa, pois traz informações mais completas. É muito importante ter a caixa do medicamento em mãos para preencher corretamente os dados individuais dos medicamentos. Certamente estes dados o entrevistado não sabe informar sem ter a caixa ou embalagem ou bula em mãos.

O nome do medicamento deve ser anotado como relatado pelo entrevistado se não houver receita ou caixa (caixa = embalagem (vidro, frasco, ampola) = cartela = bula). Dar prioridade para a informação da caixa se esta estiver disponível.

Caso a pessoa apresente somente a receita, anotar o nome ou nomes dos medicamentos que estiverem na mesma que foram utilizados nos últimos 30 dias. Observe que, muitas vezes, o prescritor (médico, dentista) oferece várias alternativas de um mesmo medicamento na receita (não são prescrições diferentes). Neste caso, anote apenas o nome do medicamento que foi usado/está utilizando.

Não esqueça que anticoncepcional também é medicamento.

O(a) Sr.(a) usou mais algum? Perguntar se o entrevistado usou mais algum medicamento que ele possa já ter eliminado a embalagem ou esquecido de relatar, além dos já citados. Se ele citar mais algum, incluí-lo no quadro. É comum acontecer complementação da lista no decorrer da entrevista.

### **Questão 359. De que forma o(a) Sr.(a) está usando este remédio?**

Pretende-se descobrir com esta pergunta se o medicamento é de uso contínuo ou se foi usado apenas para um problema de saúde passageiro.

Entende-se por uso contínuo as seguintes situações: medicamentos que são usados sempre pelo paciente, ou seja, aqueles utilizados todos os dias, para o tratamento de doenças crônicas ou incuráveis como, por

exemplo: medicamento para a pressão, coração, diabete, depressão, algumas doenças neurológicas e psiquiátricas.

Não se enquadram neste tipo de uso os medicamentos usados para resolver um problema de saúde momentâneo (uso eventual / doença aguda ou passageira), ligado a uma doença aguda. Exemplo: medicamento para dor, febre, cólica, enjoo, infecção, conjuntivite, gripe. Também não se enquadram neste tipo de uso os medicamentos para tratamentos um pouco mais prolongados, mas que deixarão de ser utilizados quando a doença tiver fim (tempo limitado). Exemplo: infecções prolongadas, micoses, alergias, vitaminas, moderador do apetite.

Por fim, também não se enquadram neste tipo aqueles medicamentos que estão sempre com a pessoa, para tratar de problemas crônicos, mas que só são usados eventualmente. Exemplo: bombinha para falta de ar usada por asmáticos; medicamento sublingual usado só para uma emergência de problemas do coração; anti-inflamatório usado por pessoas com reumatismo, mas só quando sentem dor.

**Questão 360. Para qual doença ou problema de saúde o(a) Sr(a) usa este remédio?**

Descreva o nome da doença ou problema de saúde. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questão 361. Quem indicou este remédio?**

Leia todas as opções de resposta. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questões 362, 364 e 365.**

Leia todas as opções de resposta. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questão 363. O(a) Sr.(a) recebeu alguma orientação do modo de uso deste medicamento?**

Marque sim ou não. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

Leia o enunciado: **AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE OS REMÉDIOS QUE O(A) SR.(A) PRECISAVA MAS NÃO USOU NOS ÚLTIMOS 30 DIAS.**

**Questão 366. Neste período de 30 dias o(a) Sr.(a) deixou de tomar algum remédio que precisava?**

Marque sim ou não. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questão 367. Qual o nome do remédio?**

Descreva o nome do medicamento. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**Questão 368 e 369.**

Leia todas as opções de resposta. Caso o entrevistado não saiba ou não queira responder marque “(9999)”.

**BLOCO ALIMENTAÇÃO**

Inicie este bloco lendo o cabeçalho informativo: **NAS PRÓXIMAS QUESTÕES, VOU PERGUNTAR SOBRE SUA ALIMENTAÇÃO.**

No caso de nutrição enteral/parenteral exclusiva (sonda, gastro ou jejunostomia, cateter), assinalar 9999 em todo o bloco de alimentação.

**Questão 370. Quantas refeições o(a) Sr.(a) faz por dia?**

Considerar como refeição qualquer alimento consumido em horários que caracterizam um hábito para o entrevistado. Devendo, portanto, considerar os lanches (colação ou lanche no meio da manhã, lanche da tarde, ceia ou lanche antes de dormir) consumidos entre as refeições principais (café da manhã, almoço e jantar). Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

Leia o cabeçalho que instrui sobre a quantidade de dias: **NAS PRÓXIMAS QUESTÕES O (A) SR.(A) DEVE CONSIDERAR O NÚMERO DE DIAS DA SEMANA, OU SEJA, DE 0 A 7 DIAS.**

**CONSIDERANDO: 0 = NENHUM DIA/NUNCA/QUASE NUNCA, 1= UMA VEZ, 2= DUAS VEZES, 3=TRÊS VEZES, 4=4VEZES, 5=5VEZES, 6=6 VEZES E 7= TODOS OS DIAS DA SEMANA.** Ao se referir à semana, considere os hábitos referentes à uma semana habitual, o que for mais rotineiro para o entrevistado. Caso o entrevistado tenha alterado sua alimentação na última semana por algum motivo passageiro (saúde, religioso, para exames), peça para o entrevistado lembrar como foi a sua última semana antes desta alteração passageira. Se o entrevistado alterou sua alimentação na última semana (motivos de saúde, religiosos, etc) que pretende levar para o resto da vida, também considere o período anterior a este. Somente considere como habitual alterações na rotina alimentar que perdurem por mais de

um mês.

**Questão 371. Em quantos dias da semana, o(a) Sr.(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?**

Considerar outros tipos de verduras ou legumes crus, deste que não tenham passado pelo processo de cozimento, por exemplo: rúcula, agrião, cenoura, beterraba, couve, repolho, etc. Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 372. Num dia comum, o(a) Sr.(a) come este tipo de salada.**

Leia as três opções de resposta e assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado quanto ao consumo de verdura ou legume cru. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 373. Em quantos dias da semana, o(a) Sr.(a) costuma comer verdura ou legume cozido junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, SEM CONTAR BATATA, AIPIM OU INHAME?**

Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 374. Num dia comum, o(a) Sr.(a) come verdura ou legume cozido?**

Leia as três opções de resposta e assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado quanto ao consumo de verdura ou legume cozido. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 375. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer carne vermelha (boi, porco ou cabrito)?**

Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca

quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 376. Quando o(a) Sr.(a) come carne vermelha com gordura, o(a) Sr.(a) costuma:**

Leia as três opções de resposta e assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Se o entrevistado afirmar que retira a gordura da carne antes do preparo marque a opção “não consome carne com gordura”. Se o entrevistado afirmar que prepara a carne com gordura e depois retira ao comer, marque a opção “Tirar sempre o excesso de gordura visível”. Caso o entrevistado não lembre ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 377. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer frango/galinha?**

Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 378. Quando o(a) Sr.(a) come frango/galinha com pele, o(a) Sr.(a) costuma:**

Leia as três opções de resposta. Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Se o entrevistado afirmar que retira a pele antes do preparo marque a opção “não come pedaços de frango/galinha com pele”. Se o entrevistado afirmar que prepara a carne com pele e depois retira ao comer, marque a opção “Tirar sempre a pele”. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 379. Em quantos dias na semana o (a) Sr. (a) costuma comer frutas?**

Considere frutas *in natura*, salada de frutas. Não devem ser contabilizadas frutas secas, em conserva ou cristalizada. Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 380. Num dia comum, quantas vezes o(a) Sr.(a) come frutas?**

Leia as três opções de resposta. Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 381. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma tomar leite? Sem contar leite de soja.**

Considere o consumo de leite puro e aquele acrescido de café (café com leite), chá, achocolatado, leite em pó, etc. Não considere o leite de soja. Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Considerar somente leites provindos de animais (vaca, cabra, búfala, etc). Não considerar como leite a bebida de soja conhecida popularmente como “leite de soja”. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 382. Quando o(a) Sr.(a) toma leite, que tipo de leite costuma tomar?**

Leia as três opções de resposta. Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado, considerar os dois tipos quando o entrevistado diz consumir leite integral (incluindo leite retirado diretamente da vaca ou animal) e mais algum outro tipo de leite, como o desnatado ou o semidesnatado, e leite em pó. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 383. Quantos dias na semana o(a) Sr.(a) come alimentos fritos, como batata frita, ovo frito, pastel, aipim frito, bolinho frito, banana frita?**

Considerar como fritura alimentos que foram cozidos utilizando bastante gordura em sua preparação, ou que foram mergulhados completamente no óleo ou gordura durante o seu preparo. Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 384. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer peixe?**

Considerar somente peixes (qualquer espécie de peixe). Não considerar frutos do mar como camarão, lula, polvo, mexilhão, vieiras, etc. Escreva

o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 1685. Quando come peixe, este é preparado frito?**

Leia todas as opções de resposta. Considerar como fritura alimentos que foram cozidos utilizando bastante gordura em sua preparação, ou que foram mergulhados completamente no óleo ou gordura durante o seu preparo. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 386. Em quantos dias na semana o senhor costuma comer peixes como salmão, atum, sardinha, anchova, truta, corvina, cascudo, pintado e traíra?**

Considere somente os peixes citados na questão. Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 387. Quando come salmão, atum, sardinha, anchova, truta, corvina, cascudo, pintado e traíra, estes são preparados fritos?**

Leia todas as opções de resposta. Considerar como fritura alimentos que foram cozidos utilizando bastante gordura em sua preparação, ou que foram mergulhados completamente no óleo ou gordura durante o seu preparo. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 388. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer feijão ou lentilha?**

Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 389. Num dia comum, quantas vezes o(a) Sr.(a) come feijão ou lentilha?**

Leia todas as opções de resposta. Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 390. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer doces e sobremesa (como chocolates, pudins, sorvetes, bolos e tortas, balas, doces de fruta, sobremesas em geral)?**

Considere doces de frutas as preparações como frutas em compota (pêssego em calda, abacaxi em calda, figo em calda), doces de frutas em tablete (goiabada, doce de batata doce, bananada, etc) e frutas cristalizadas (como figo cristalizado com açúcar). Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 391. Num dia comum, quantas vezes o(a) Sr.(a) come doces e sobremesas?**

Leia todas as opções de resposta. Considerar as mesmas opções de doces e sobremesas da questão 379 (chocolates, pudins, sorvetes, bolos e tortas, balas, doces de frutas, sobremesas em geral). Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 392. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer alimentos integrais (pães integrais, bolos e biscoitos integrais, cereais matinais, aveia, granola, macarrão)?**

Considere aqueles alimentos feitos com farinha integral contendo fibras, centeio, 7 cereais, 12 cereais, etc). Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 393. Num dia comum, quantas vezes o(a) Sr.(a) come alimentos integrais?**

Leia todas as opções de resposta. Considere aqueles alimentos feitos com farinha integral contendo fibras, centeio, 7 cereais, 12 cereais, etc).

Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 394. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer alimentos e refeições prontas e congeladas (pizzas, hambúrguer, bifés de frango, quibes, lasanhas, massas em geral, pratos prontos, macarrão instantâneo, lanches prontos, tudo que está nas gôndolas de congelados do supermercado)?**

Cite os alimentos listados na questão para auxiliar no entendimento. Como pratos prontos considere aqueles que já vem preparados e que necessitam ser aquecidos para o consumo. Como lanches prontos, considere hambúrgueres congelados, pães de queijo congelados, etc. Escreva o número correspondente para 0 a 7 dias, sendo “0” igual a nenhum dia, nunca ou quase nunca. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 vez a cada 3 meses ou raramente. Leia todas as opções de resposta.

**Questão 395. Num dia comum, quantas vezes o(a) Sr.(a) come alimentos e refeições prontas e congeladas?**

Leia as opções de resposta. Considerar as mesmas opções de alimentos e refeições congeladas citadas na questão 383 (pizzas, hambúrgueres, bifés de frango, quibes, lasanhas, massas em geral, pratos prontos, macarrão instantâneo, lanches prontos, tudo que está nas gôndolas de congelados do supermercado). Assinale a opção correspondente à resposta do entrevistado. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 396. Com que frequência o(a) Sr.(a) adiciona sal na comida após o alimento já estar pronto? Pode ser em qualquer alimento, como por exemplo, saladas, sopas, feijão, batata, etc?**

Leia as opções de resposta. Considere todo o sal adicionado em refeições já servidas no prato. Considere nunca ou quase nunca quando a frequência for de 15 em 15 dias, 1 vez por mês, 1 mês a cada 3 meses ou raramente. Caso o entrevistado não queira ou não saiba informar assinale a opção “9999”.

**Questão 397. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma almoçar/jantar em restaurantes e lanchonetes?**

Escreva o número de dias na questão. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 398. Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma almoçar/jantar em casa?**

Escreva o número de dias na questão. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 399. Com que frequência o(a) Sr.(a) deita para dormir pouco tempo após as suas refeições, isto é, menos de 30 minutos após tomar o café, almoçar ou jantar?**

Leia a pergunta e aguarde a resposta. Não leia as opções de resposta. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

## **BLOCO SAÚDE BUCAL**

**(SOMENTE O IDOSO PODERÁ RESPONDER ESTE BLOCO)**

Inicie o bloco lendo o cabeçalho: **AGORA GOSTARIA DE PERGUNTAR SOBRE A SAÚDE DA SUA BOCA.**

Para as questões **400 a 402**, leia o enunciado e as opções de resposta para o entrevistado. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 403. O(a) Sr.(a) acha que precisa de algum tratamento dentário?**

Marque sim ou não. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 404. O(a) Sr.(a) usa chapa (dentadura, prótese total) ?**

Espere pela resposta do entrevistado, não leia as alternativas. Dentadura pode ser apenas em cima, apenas em baixo ou em cima e embaixo. Prótese total é o mesmo que dentadura assim como “chapa”. “Pontes” fixas ou móveis são próteses dentárias parciais e não totais. Implantes dentários não são considerados prótese total. Se a pessoa possui, mas relata não usar (“tenho, mas deixo guardada”, por exemplo, marque não). Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 405. O(a) Sr.(a) acha que precisa de chapa (dentadura, prótese total)?**

Espere pela resposta do entrevistado e caso seja sim, pergunte imediatamente se em cima e/ou embaixo e assinale a opção que melhor

se aplica. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questões 406. Com que frequência o(a) Sr.(a) sente sua boca seca?**

Leia as alternativas e marque a resposta. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

**Questão 407. Com que frequência o(a) Sr.(a) tem dificuldade em se alimentar por causa de problemas com seus dentes ou dentadura?**

Leia as alternativas e marque a resposta. Dificuldade na alimentação em razão de problemas com os dentes incluem dificuldade ou incapacidade de morder e/ou mastigar determinados alimentos. Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

## **BLOCO SOBRE DISCRIMINAÇÃO**

### **(SÓ PODE SER RESPONDIDO PELO PRÓPRIO IDOSO)**

Antes de iniciar a leitura das perguntas referentes a este bloco do questionário, leia em voz alta para o respondente a seguinte instrução geral: **“Agora, vou lhe perguntar sobre situações em que o(a) Sr.(a) pode ter sido discriminado por outras pessoas, por diferentes motivos e em diferentes lugares. Não há respostas certas ou erradas, quero saber apenas o que ocorreu com o(a) Sr.(a), segundo seu ponto de vista”.**

Caso o participante fique em dúvida sobre o que significa “ser discriminado”, esclareça-o, afirmando que a discriminação ocorre sempre que alguém é tratado mal ou injustamente por outras pessoas, por motivos não justificados, como classe social, idade, aparência física, local de moradia, cor da pele, religião, entre outros. Se necessário, explique também que estamos interessados somente nas situações em que o participante foi tratado pior do que outras pessoas, por qualquer um dos motivos enunciados. Assim, situações em que o respondente foi tratado melhor do que os outros não devem ser consideradas.

Após a leitura da instrução geral, você iniciará um bloco de 18 perguntas (**questões 408 a 605**) sobre experiências de ter sido tratado de maneira diferente dos demais em situações específicas da vida. **É importante lembrar que todas as opções de resposta (classe social, cor da pele ou raça, forma de vestir, peso, idade, local de moradia, ser mulher ou homem, orientação sexual ou outro motivo) destas perguntas devem ser lidas para o entrevistado.** As situações

abordadas são expressivamente variadas, incluindo desde o contato com policiais, amigos e professores, até funcionários e servidores de estabelecimentos públicos ou privados. É possível que o entrevistado tenha sido tratado de maneira diferente ou injusta em um ou mais destes locais ou circunstâncias.

**Cada uma destas 18 perguntas apresenta um conjunto de subitens, que se repetem, isto é, são os mesmos ao longo de todas as questões.**

Em cada uma das 18 perguntas sobre experiências de ter sido tratado de maneira diferente, o entrevistador deverá esperar o participante responder com “Sim” ou “Não” em relação aos acontecimentos. Caso o participante responda que “Sim” à questão, as opções “Sim, uma ou poucas vezes”, “Sim, várias vezes” ou “Sim, sempre” deverão ser lidas ao entrevistado.

Os subitens de cada pergunta devem ser lidos para o respondente, somente quando o mesmo relatar que passou pela situação descrita ao menos “uma vez na vida” (ou seja, quando responder “Sim, uma ou poucas vezes”, “Sim, várias vezes” ou “Sim, sempre” na questão anterior). Caso contrário, deve-se passar para a próxima pergunta sobre experiências de ter sido tratado de maneira diferente, pulando-se tais subitens. Tendo respondido qualquer uma das alternativas positivas, deve-se ler em voz alta os subitens que questionam, nesta ordem, o(s) motivo(s) pelo(s) qual(is) o respondente entende que foi tratado injustamente, e se o participante considera que foi discriminado na situação mencionada.

No caso dos motivos, é preciso ler todas as opções de resposta ao entrevistado (“**Classe social**”, “**Cor da pele ou raça**”, “**Forma de vestir**”, “**Peso**”, “**Idade**”, “**Local de moradia**”, “**Ser homem ou mulher**”, “**Orientação sexual**”), chamando sua atenção para a opção aberta (“Outro motivo”), através da qual se pode apontar algum motivo não listado. Deve-se permitir ao participante, que **aponte um ou mais motivos simultaneamente**. Para todos os motivos que o participante citar quando você ler as alternativas, assinale (1)“Sim” na linha correspondente e, do contrário, a alternativa (0)“Não”. Nas situações em que o respondente não se manifestar quanto a alguma motivação específica ou não souber responder, marque a opção “(9999)”, que corresponde a “não sabe ou não quer informar”. Por fim, o segundo subitem, que questiona se o participante considera que foi discriminado na situação mencionada, deve ser registrado com base em duas possibilidades de resposta: (1)“Sim” e (0)“Não”. Não há necessidade de ler em voz alta estas opções de resposta. Marque a opção “(9999)” quando o entrevistado não quiser ou não souber responder.

**Este processo deve ser repetido até o fim do bloco, seguindo-se sempre a mesma linha de raciocínio.** Ao final, você terá perguntado ao entrevistado se o mesmo passou por 18 diferentes situações de tratamento diferencial ou injusto. Nos casos em que o mesmo respondeu positivamente, você terá perguntado sobre os motivos para que isso tenha ocorrido e se o mesmo considera que foi discriminado em tal circunstância.

## **BLOCO SOBRE VIOLÊNCIA**

Este bloco deve ser respondido apenas pelo idoso. As questões **606 a 654** têm o objetivo de identificar tanto sinais de presença quanto de suspeita de abuso em idosos. A maioria dos itens componentes não focaliza somente sintomas específicos de violência, mas busca captar circunstâncias correlatas. As perguntas abarcam aspectos como o risco de abuso psicológico, físico, violação de direitos pessoais, isolamento ou abuso financeiro por terceiros.

Em cada uma das questões deste bloco, o entrevistador deve ler a questão e aguardar a resposta do(a) idoso(a). Caso o entrevistado não saiba ou não queira informar assinale a opção “(9999)”.

As questões abordam a utilização de diferentes táticas para a resolução de conflitos entre pessoas íntimas: argumentação, agressão verbal, violência física não abusiva e violência física abusiva. **Ressalte a importância das perguntas que se seguem e garanta a confidencialidade.**

## **FINALIZANDO A ENTREVISTA**

Finalize o questionário agradecendo a disponibilidade do entrevistado e mencionando que seu trabalho é supervisionado pela Universidade Federal de Santa Catarina, sendo possível que outro pesquisador entre em contato para confirmar apenas algumas respostas. Lembre o entrevistado de que no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido consta o número de telefone e o e-mail da pesquisa, em caso de esclarecimento de dúvidas.

## ANEXO I – QUESTIONÁRIO SOBRE ÁLCOOL (AUDIT)

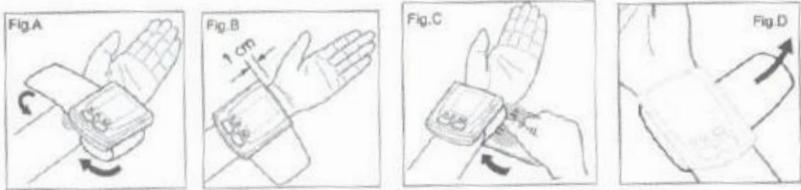
## LISTA DE IMAGENS – QUESTIONÁRIO SOBRE ÁLCOOL (AUDIT-QUESTÕES 148-157)

|   |   |   |   |   |                 |                           |                            |               |                  |
|---|---|---|---|---|-----------------|---------------------------|----------------------------|---------------|------------------|
|    |  |  |  |  | Lata de Cerveja | Garrafa de Cerveja        | Copo de 250 ml (requelção) | Taça de Vinho | Garrafa de Vinho |
|    |  |  |  |   | Copo Americano  | Garrafa de Vodka, Cachaça | Dose de uísque             |               |                  |
| <p><b>Quadro de Equivalência de Dose Padrão (questões 149 e 150)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERVEJA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 lata de cerveja: 1 dose</li> <li>1 garrafa de cerveja: 2 doses</li> </ul> </li> <li>• <b>VINHO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 copo de vinho (250 ml): 2 doses</li> <li>1 taça de vinho (150 ml): 1 dose</li> <li>1 garrafa de vinho: 8 doses</li> </ul> </li> <li>• <b>CACHAÇA, VODCA, UÍSQUE, OU CONHAQUE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1/2 copo americano (60 ml): 1,5 doses</li> <li>1 garrafa: mais de 20 doses</li> </ul> </li> <li>• <b>UÍSQUE, RUM, LICOR:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 dose "de dosador": 1 dose</li> </ul> </li> </ul> |   |   |   |   |                 |                           |                            |               |                  |

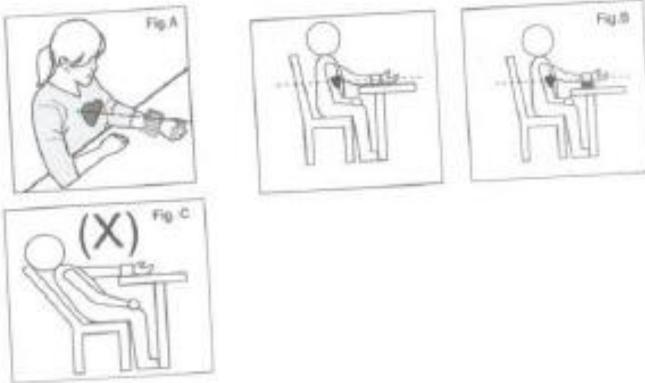
## ANEXO II – PRESSÃO ARTERIAL

### COLOCANDO A BRAÇADEIRA NO PULSO

coloque a braçadeira no pulso



### POSTURA CORRETA



### ANEXO III – Questionário sobre Qualidade de Vida (CASP – 19)

**Instruções:** Este questionário apresenta declarações que utilizamos para falar a respeito dos nossos sentimentos e pensamentos. Responda cada declaração conforme melhor se aplica em você, marcando uma resposta para cada frase. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

|   | Frequentemente | Às vezes | Raramente | Nunca |
|---|----------------|----------|-----------|-------|
| 1- Minha idade me impede de fazer as coisas que eu gostaria de fazer. |                |          |           |       |
| 2- Eu sinto que o que acontece comigo, está fora do meu controle.     |                |          |           |       |
| 3- Eu me sinto livre para planejar o futuro.                          |                |          |           |       |
| 4- Eu me sinto excluído de tudo.                                      |                |          |           |       |
| 5- Eu posso fazer as coisas que eu quero.                             |                |          |           |       |
| 6- As responsabilidades familiares me impedem de fazer o que quero.   |                |          |           |       |
| 7- Eu me sinto livre para fazer as coisas.                            |                |          |           |       |
| 8- Minha saúde me impede de fazer as coisas que eu quero.             |                |          |           |       |
| 9- A falta de dinheiro me impede de fazer as coisas que eu quero.     |                |          |           |       |
| 10- Eu fico animado a cada dia.                                       |                |          |           |       |
| 11- Eu sinto que minha vida tem sentido.                              |                |          |           |       |
| 12- Eu gosto das coisas que faço.                                     |                |          |           |       |
| 13- Eu gosto de estar na companhia de outras                          |                |          |           |       |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| peessoas.   |  |  |  |  |
| 14- De modo geral, eu olho para o meu passado com uma sensação de felicidade. |  |  |  |  |
| 15- Eu me sinto cheio de energia hoje em dia.                                 |  |  |  |  |
| 16- Eu escolho fazer coisas que nunca fiz antes.                              |  |  |  |  |
| 17- Eu me sinto satisfeito com o rumo que a minha vida tomou.                 |  |  |  |  |
| 18- Eu sinto que a vida está cheia de oportunidades.                          |  |  |  |  |
| 19- Eu sinto que o meu futuro parece bom.                                     |  |  |  |  |

**Referência:** LIMA, F. M. Qualidade de vida no idoso: validação transcultural para o português (Brasil) do CASP-19. 2009. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Médicas. Universidade de Pernambuco. Pernambuco.

## APÊNDICE C – Questionário EpiFloripa Idoso 2009 e 2013



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
ESTUDO POPULACIONAL SOBRE SAÚDE DO IDOSO  
FLORIANÓPOLIS 2009

1

Meu nome é <...>. Sou entrevistadora da UFSC e estou realizando uma pesquisa sobre a saúde dos idosos de Florianópolis e preciso de sua colaboração. Sua participação é muito importante. Podemos conversar? (Se tiverem dívidas é um bom momento para explicar – Entregar o consentimento pré-informado. Agradecer se sim ou não. Se marcou p/outra dia – anotar na planilha de campo Dia e Hora da entrevista agendada). Caso concordou ou ficou na dívida continue: Gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua saúde e também tomar algumas medidas como, por exemplo, sua altura e peso. Este questionário não possui respostas certas ou erradas. As informações dadas pelo Sr(a) não serão divulgadas nem as respostas que o Sr(a) nos der.

| BLOCO DE IDENTIFICAÇÃO  |  | Etiqueta de identificação |
|---|--|---------------------------|
| <b>Setor censitário</b><br>Número do domicílio: _____<br>Número do questionário: _____<br>Número de idosos do domicílio _____<br>Nome DO ENTREVISTADO _____<br>NOME DA MÃE _____<br>Nome do entrevistador: _____  |  |                           |
| Data da 1ª visita: ____/____/____<br>Data da 2ª visita: ____/____/____<br>Data da 3ª visita: ____/____/____<br>Data da 4ª visita: ____/____/____<br>Endereço completo:<br>Logradouro: _____ Nome: _____<br>Número: _____ Complemento: _____ Bairro: _____<br>CEP: _____<br>Telefone residencial (fixo) _____<br>Celular do entrevistado _____<br>Telefone trabalho _____<br>Celular de outro membro da família: _____ (nome: _____)<br>Telefone de um parente/amigo próximo _____ (nome: _____)<br>Ponto de referência do domicílio _____ |  |                           |
| BLOCO A: GERAL  |  |                           |
| As questões a seguir são para a entrevistadora somente anotar as respostas, sem perguntar ao entrevistado.  |  |                           |
| 1. Quem responde:<br>(1) idoso<br>(2) Informante  |  | SOCIO01_                  |
| 2. Sexo do(a) entrevistado(a):<br>(1) masculino<br>(2) feminino   |  | SOCIO02_                  |
| 5. Qual sua data de nascimento?<br>dia  __  mês  __  ano  __ __  (só acitar pessoas nascidas até 1949)<br>(9999) IGN  |  | SOCIO05_ / / ____         |
| 7. Neste momento o(a) Sr(a) está?<br>(1) Casado(a)/ com companheiro(a)<br>(2) Solteiro(a)<br>(3) Divorciado(a)/separado(a)<br>(4) Viúvo(a)<br>(9999) IGN  |  | SOCIO08_                  |
| 8. O(a) Sr(a) considera a sua cor da pele, raça ou etnia é:<br>(1) branca<br>(2) parda<br>(3) negra ou preta<br>(4) amarela<br>(5) indígena<br>(9999) IGN   |  | SOCIO09_                  |
| 9. O Sr(a) sabe ler e escrever?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9999) IGN   |  | SOCIO10_                  |

|  |   |
|--|---|
| 10. O Sr(a) estudou na escola?<br>(0) Não – PULA PARA QUESTÃO 13<br>(1) Sim<br>(9999) IGN  | SOCIO11_  |
| 11. Até que ano o(a) Sr(a) completou na escola? (marcar a última série que concluiu)<br>série ____<br>(9999) IGN   | SOCIO12_  |
| 20. Em relação à sua vida financeira o (a) Sr.(a) tem algum tipo de renda?<br>(0) Não (dona de casa, dependente) – Pule para a questão 27, marque 8888 nas questões 21 a 26<br>(1) Sim (salário, aposentadoria, pensão, aluguel, etc)<br>(9999) IGN  | SOCIO20_  |
| 21. O(a) Sr(a) tem algum trabalho remunerado atualmente?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9999) IGN   | SOCIO21_  |
| 22. Recebe aposentadoria?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9999) IGN  | SOCIO22_  |
| 23. Recebe pensão?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9999) IGN   | SOCIO23_  |
| 24. Recebe ALGUMA outra renda?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9999) IGN   | SOCIO24   |
| 25. Considerando todas as suas fontes de renda, quanto o (a) Sr.(a) recebeu no último mês?<br>R\$ _____,00<br>(9999) IGN   | SOCIO25_ _ _ _ _  |
| 26. Quantas pessoas dependem dessa renda, incluindo o(a) Sr(a)?<br>(1) só eu<br>(2) 2<br>(3) 3<br>(4) 4<br>(5) 5 ou mais<br>(9999) IGN   | SOCIO26_  |
| 27. No último mês, quanto receberam EM REAIS as OUTRAS pessoas que moram na casa?<br>(lembrar que inclui salários, pensões, mesadas, aluguéis, bolsas, etc).<br>renda1 _____<br>renda2 _____<br>renda3 _____<br>renda4 _____<br>renda5 _____<br>renda6 _____<br>renda7 _____<br>renda8 _____<br>renda9 _____<br>(9999) IGN | SOCIO27a_ _ _ _ _<br>SOCIO27b_ _ _ _ _<br>SOCIO27c_ _ _ _ _<br>SOCIO27d_ _ _ _ _<br>SOCIO27e_ _ _ _ _<br>SOCIO27f_ _ _ _ _<br>SOCIO27g_ _ _ _ _<br>SOCIO27h_ _ _ _ _<br>SOCIO27i_ _ _ _ _ |

| AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O SEU HUMOR  |         |         |        |
|--|---------|---------|--------|
| 66. O(a) Sr. (a), de um modo geral, está satisfeito(a) com a sua vida ?  | (0) Não | (1) Sim | GDS01  |
| 67. O(a) Sr. (a) tem a sensação de que a sua vida anda meio vazia ?  | (0) Não | (1) Sim | GDS02  |
| 68. O(a) Sr. (a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer ?   | (0) Não | (1) Sim | GDS03  |
| 69. Na maior parte do tempo o (a) Sr. (a) se sente feliz ?   | (0) Não | (1) Sim | GDS04  |
| 70. Nos últimos tempos o (a) Sr.(a) deixou de fazer muitas atividades, ou coisas que tinha interesse em fazer?                       | (0) Não | (1) Sim | GDS05_ |
| 71. O(a) Sr.(a) se sente impotente diante das coisas, incapaz diante das coisas?   | (0) Não | (1) Sim | GDS06_ |
| 72. O(a) Sr.(a) acha que tem mais problemas de memória que a maioria das pessoas?  | (0) Não | (1) Sim | GDS07_ |
| 73. O(a) Sr.(a) se sente cheio(a) de energia?  | (0) Não | (1) Sim | GDS08  |
| 74. O(a) Sr. (a) anda sem esperança em relação às coisas da sua vida?  | (0) Não | (1) Sim | GDS09  |
| 75. O(a) Sr.(a) acha a que maioria das pessoas está melhor que Sr(a)?  | (0) Não | (1) Sim | GDS10  |
| 76. Acontece com frequência de o (a) Sr.(a) sentir que as coisas estão chatas, sem graça?  | (0) Não | (1) Sim | GDS11_ |
| 77. Na maior parte do tempo o.(a) Sr.(a) anda de bom humor?  | (0) Não | (1) Sim | GDS12  |
| 78. Nos últimos tempos o.(a) Sr.(a) tem preferido ficar mais em casa do que antes? Deixou de sair e fazer coisas novas fora de casa? | (0) Não | (1) Sim | GDS13_ |
| 79. O.(a) Sr.(a) acha que estar vivo agora é maravilhoso?  | (0) Não | (1) Sim | GDS14  |
| 80. O.(a) Sr.(a) se sente inútil, sem valor?   | (0) Não | (1) Sim | GDS15_ |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <p><b>83. O (a) Sr.(a) fuma ou fumou cigarros?</b><br/> (0) Não – <i>pule para a questão 89, marque 8888 nas questões 84 a 88</i><br/> (1) <b>Fumou e parou</b> – <i>responde as questões 84 a 86, e marque 8888 nas questões 87 e 88</i><br/> (2) <b>Fuma atualmente</b> – <i>pula para a questão 87, marque 8888 nas questões 84 a 86</i><br/> (9999) IGN – <i>pula para a questão 89, marque 9999 nas questões 84 a 88</i></p> | FUMO01_            |
| <p><b>84. Por quantos anos o(a) Sr(a) fumou?</b><br/> __ anos<br/> (9999) IGN</p>   | FUMO02_ _          |
| <p><b>85. Quantos cigarros o (a) Sr(a) fumava por dia?</b><br/> __ cigarros<br/> (9999) IGN</p>   | FUMO03_ _          |
| <p><b>86. Há quantos anos o (a) Sr(a) parou de fumar?</b><br/> __ anos<br/> (9999) IGN</p>  | FUMO04_ _          |
| <p><b>87. Há quantos anos o(a) Sr(a) fuma?</b><br/> __ anos<br/> (9999) IGN</p>   | FUMO05_ _          |
| <p><b>88. Quantos cigarros o(a) Sr(a) fuma por dia?</b><br/> __ cigarros<br/> (9999) IGN</p>  | FUMO06_ _          |
| <p><b>89. Com que frequência o(a) Sr.(a) toma bebidas alcoólicas?</b><br/> (0) <b>Nunca</b> – <i>Pule para a questão 96, marque 8888 na questão 90 a 95</i><br/> (1) <b>Mensalmente ou menos</b><br/> (2) <b>De 2 a 4 vezes por mês</b><br/> (3) <b>De 2 a 3 vezes por semana</b><br/> (4) <b>4 ou mais vezes por semana</b><br/> (9999) IGN – <i>Pule para a questão 96, marque 8888 na questão 90 a 95</i></p>                  | AUDIT1_            |
| <p><b>90. Quantas doses de álcool o(a) Sr.(a) toma normalmente ao beber? (ver quadro de equivalência de dose padrão abaixo)</b><br/> (0) <b>0 ou 1</b><br/> (1) <b>2 ou 3</b><br/> (2) <b>4 ou 5</b><br/> (3) <b>6 ou 7</b><br/> (4) <b>8 ou mais</b><br/> (9999) IGN</p>   | AUDIT2_            |
| <p><b>91. Com que frequência o(a) Sr.(a) toma cinco ou mais doses de uma vez? (ver quadro de equivalência de dose padrão abaixo)</b><br/> (0) <b>Nunca</b><br/> (1) <b>Menos do que uma vez ao mês</b><br/> (2) <b>Mensalmente</b><br/> (3) <b>Semanalmente</b><br/> (4) <b>Todos ou quase todos os dias</b><br/> (9999) IGN</p>  | AUDIT3_            |
| <b>AGORA VOU VERIFICAR SUA PRESSÃO, ALTURA E PESO</b>   |                    |
| <p><b>193. Peso:</b><br/> __ __ __ __ kg<br/> (9999) IGN</p>  | PESO __ __ __ __   |
| <p><b>194. Estatura 1:</b><br/> Estatura1 __ __ __ cm<br/> (9999) IGN</p>   | ESTAT1 __ __ __ __ |
| <p><b>195. Estatura 2:</b><br/> Estatura2 __ __ __ cm<br/> (9999) IGN</p>   | ESTAT2 __ __ __ __ |
| <p><b>196. Perímetro da cintura 1:</b><br/> Cint1 __ __ __ cm<br/> (9999) IGN</p>   | CINTM1 __ __ __ __ |
| <p><b>197. Perímetro da cintura 2:</b><br/> Cint2 __ __ __ cm<br/> (9999) IGN</p>   | CINTM2 __ __ __ __ |
| <p><b>217. Em quantos dias da semana, o(a) Sr(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?</b><br/> __ dias – <i>Se a resposta for 0, pule para a questão 219, marcando 8888 na questão 218</i><br/> (9999) IGN - <i>pule para a questão 219, marcando 9999 na questão 218</i></p>   | VIGNUT201_         |
| <p><b>218. Num dia comum, o(a) Sr(a) come este tipo de salada:</b><br/> (0) <b>no almoço</b> (uma vez por dia)<br/> (1) <b>no jantar</b><br/> (2) <b>no almoço e no jantar</b> (duas vezes por dia)<br/> (9999) IGN</p>   | VIGNUT202_         |
| <p><b>219. Em quantos dias da semana, o(a) Sr(a) costuma comer verdura ou legume cozido junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata, alpim ou inhame?</b><br/> __ dias – <i>Se a resposta for 0, pule para a questão 221, marcando 8888 na questão 220</i><br/> (9999) IGN - <i>pule para a questão 221, marcando 9999 na questão 220</i></p>                | VIGNUT203_         |





|  |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
|--|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|
| <p>237. Quando Sr(a) anda de bicicleta, a que velocidade Sr(a) costuma pedalar?<br/>                 (1) rápida<br/>                 (2) moderada<br/>                 (3) lenta<br/>                 (9999) IGN</p>   | <p>IPAQ226_</p>  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>238. Em quantos dias de uma semana normal o Sr.(a) caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro como: ir ao grupo de convivência/idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)<br/>                 _____ dias por SEMANA<br/>                 (0) Nenhum – Pule para a questão 241, marque 8888 na questão 239 e 8888 na questão 240<br/>                 (9999) IGN – Pule para a questão 241, marque 9999 na questão 239 e 9999 na questão 240</p>  | <p>IPAQ227d_</p> |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>239. Quando o Sr.(a) caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo POR DIA você gasta? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)<br/>                 _____ horas _____ minutos (Caso a pessoa tenha dificuldade em lembrar o dia e o tempo, utilize a tabela).<br/>                 (9999) IGN</p> <table border="1" data-bbox="199 427 797 475"> <tr> <td>Dias</td> <td>Segunda</td> <td>Terça</td> <td>Quarta</td> <td>Quinta</td> <td>Sexta</td> <td>Sábado</td> <td>Domingo</td> </tr> <tr> <td>Tempo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Horas/Min.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | Dias             | Segunda | Terça  | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado  | Domingo | Tempo |  |  |  |  |  |  |  | Horas/Min. |  |  |  |  |  |  |  | <p>IPAQ227tt ___</p> |
| Dias   | Segunda          | Terça   | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado | Domingo |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Tempo  |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Horas/Min.   |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>240. Quando Sr(a) caminha para ir de um lugar a outro, a que passo Sr(a) normalmente anda?<br/>                 (1) rápido/vigoroso<br/>                 (2) moderado<br/>                 (3) lento<br/>                 (9999) IGN</p>  | <p>IPAQ228_</p>  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p><b>ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER</b><br/>                 Esta seção se refere às atividades físicas que Sr(a) faz em uma semana NORMAL/HABITUAL unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que Sr(a) faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor NÃO inclua atividades que Sr(a) já tenha citado.</p>   |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>241. Sem contar qualquer caminhada que o Sr.(a) tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, o Sr.(a) caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?<br/>                 _____ dias por SEMANA<br/>                 (0) Nenhum – Pule para a questão 244, marque 8888 na questão 242 e 8888 na questão 243<br/>                 (9999) IGN – Pule para a questão 244, marque 9999 na questão 242 e 9999 na questão 243</p>   | <p>IPAQ229d_</p> |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>242. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA?<br/>                 _____ horas _____ minutos (Caso a pessoa tenha dificuldade em lembrar o dia e o tempo, utilize a tabela).<br/>                 (9999) IGN</p> <table border="1" data-bbox="199 857 766 904"> <tr> <td>Dias</td> <td>Segunda</td> <td>Terça</td> <td>Quarta</td> <td>Quinta</td> <td>Sexta</td> <td>Sábado</td> <td>Domingo</td> </tr> <tr> <td>Tempo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Horas/Min.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | Dias             | Segunda | Terça  | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado  | Domingo | Tempo |  |  |  |  |  |  |  | Horas/Min. |  |  |  |  |  |  |  | <p>IPAQ229tt ___</p> |
| Dias   | Segunda          | Terça   | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado | Domingo |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Tempo  |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Horas/Min.   |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>243. Quando Sr(a) caminha no seu tempo livre, a que passo Sr(a) normalmente anda?<br/>                 (1) rápido<br/>                 (2) moderado<br/>                 (3) lento<br/>                 (9999) IGN</p>  | <p>IPAQ230_</p>  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>244. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades fortes no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como por exemplo, correr, nadar rápido, pedalar rápido, canoagem, musculação, enfim esportes em geral:<br/>                 _____ dias por SEMANA<br/>                 (0) Nenhum – Pule para a questão 246, marque 8888 na questão 245<br/>                 (9999) IGN – Pule para a questão 246, marque 9999 na questão 245</p>   | <p>IPAQ231d_</p> |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>245. Nos dias em que você faz estas atividades fortes no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?<br/>                 _____ horas _____ minutos (Caso a pessoa tenha dificuldade em lembrar o dia e o tempo, utilize a tabela).<br/>                 (9999) IGN</p> <table border="1" data-bbox="199 1189 754 1236"> <tr> <td>Dias</td> <td>Segunda</td> <td>Terça</td> <td>Quarta</td> <td>Quinta</td> <td>Sexta</td> <td>Sábado</td> <td>Domingo</td> </tr> <tr> <td>Tempo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Horas/Min.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                           | Dias             | Segunda | Terça  | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado  | Domingo | Tempo |  |  |  |  |  |  |  | Horas/Min. |  |  |  |  |  |  |  | <p>IPAQ231tt ___</p> |
| Dias   | Segunda          | Terça   | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado | Domingo |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Tempo  |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Horas/Min.   |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>246. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como por exemplo, caminhar a passo rápido, pedalar ou nadar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, tênis, jogar bola, fazer hidroginástica, ginástica na terceira idade e/ou dançar:<br/>                 _____ dias por SEMANA<br/>                 (0) Nenhum – Pule para a questão 248 e marque 8888 na questão 247<br/>                 (9999) IGN – Pule para a questão 248, e marque 9999 na questão 247</p>  | <p>IPAQ232d_</p> |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| <p>247. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?<br/>                 _____ horas _____ minutos (Caso a pessoa tenha dificuldade em lembrar o dia e o tempo, utilize a tabela).<br/>                 (9999) IGN</p> <table border="1" data-bbox="199 1447 754 1495"> <tr> <td>Dias</td> <td>Segunda</td> <td>Terça</td> <td>Quarta</td> <td>Quinta</td> <td>Sexta</td> <td>Sábado</td> <td>Domingo</td> </tr> <tr> <td>Tempo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Horas/Min.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                        | Dias             | Segunda | Terça  | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado  | Domingo | Tempo |  |  |  |  |  |  |  | Horas/Min. |  |  |  |  |  |  |  | <p>IPAQ232tt ___</p> |
| Dias   | Segunda          | Terça   | Quarta | Quinta | Sexta  | Sábado | Domingo |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Tempo  |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |
| Horas/Min.   |                  |         |        |        |        |        |         |         |       |  |  |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |                      |

## APÊNDICE D – Questionário de controle de qualidade

| Controle de Qualidade – Formulário   |             |
|--|-------------|
| Setor censitário:  |             |
| Número do domicílio:   |             |
| Endereço:  |             |
| Nome do (a) supervisor:  |             |
| Nome do (a) Entrevistador:   |             |
| Nome do (a) entrevistado (a):  |             |
| Data do Controle de Qualidade: ____/____/____  |             |
| 1. Quantas pessoas vivem com o (a) Sr. (a)?<br> _____  pessoas (9999) IGN  | SOCIO16____ |
| 2. Qual sua data de nascimento? __/__/____   | SOCIO05     |
| 3. O (A) Sr (a) estudou na escola?<br>(1) Sim<br>(2) Não<br>(9) IGN  | SOCIO11____ |
| 4. No último ano o (a) Sr(a) tomou a vacina contra a gripe?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9) IGN   | IMUNO01____ |
| 5. Algum médico ou profissional de saúde já falou que o(a) Sr(a) tem diabetes?<br>(0) não<br>(1) sim<br>(9) IGN  | CRON5       |
| 6. Existem calçadas na maioria das ruas perto de sua casa?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9) IGN  | NEWS1____   |
| 7. Lembrando dos seus dentes de baixo, o(a) Sr.(a) tem ( <i>adultos têm no máximo 16 dentes embaixo incluindo o dente do siso</i> )<br>(1) 10 dentes naturais ou mais<br>(2) < 10 dentes naturais<br>(3) Nenhum dente natural<br>(9) IGN | DENBAIXO    |
| 8. O entrevistador verificou a sua estatura?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9) IGN  | VERESTAT    |
| 9. Nos últimos 3 meses o(a) Sr.(a) consultou com médico?<br>(0) Sim<br>(1) Não<br>(9) IGN  | USOSER02    |
| 10. Com que frequência o(a) Sr.(a) toma bebidas alcoólicas?<br>(0) Nunca<br>(1) Mensalmente ou menos   | AUDITI      |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| (2) De 2 a 4 vezes por mês<br>(3) De 2 a 3 vezes por semana<br>(4) 4 ou mais vezes por semana<br>(8) NSA<br>(9) IGN                                  |                         |
| 11. Nos 30 dias anteriores a entrevista, o Sr. (a) utilizou medicamentos?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9) IGN   | <i>USOMED</i><br>_____  |
| 12. O(a) Sr(a) fuma ou já fumou cigarros?<br>(0) Não<br>(1) fumou e parou<br>(2) fuma atualmente<br>(9) IGN  | <i>FUMOI</i><br>_____   |
| 13. O Sr. (a) possui plano de saúde?<br>(0) Sim<br>(1) Não<br>(9) IGN  | <i>USOSERO</i> ____     |
| 14. O Sr. (a) considera a cor da sua pele, raça ou etnia:<br>(1) Branca<br>(2) Parda<br>(3) Negra ou preta<br>(4) Amarela<br>(5) Indígena<br>(6) IGN | <i>SOCIO09</i><br>_____ |
| 15. A entrevistadora verificou sua pressão arterial?<br>(0) Não<br>(1) Sim<br>(9) IGN  | <i>VERPA</i><br>_____   |
| SOMENTE PARA O SEXO FEMININO<br>16. A Sra já ouviu falar no exame mamografia?<br>(0) Sim<br>(1) Não<br>(9) IGN                                       | <i>MAM03</i><br>_____   |

## APÊNDICE E - Termo de consentimento Livre e Esclarecido – 2009/10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

O Sr (a) está sendo convidado a participar da pesquisa **“CONDIÇÕES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL, 2009/10”**. Sua colaboração neste estudo é MUITO IMPORTANTE, mas a decisão de participar é VOLUNTÁRIA, o que significa que o (a) Senhor (a) terá o direito de decidir se quer ou não participar, bem como de desistir de fazê-lo a qualquer momento.

Esta pesquisa tem como objetivo conhecer a situação de saúde dos idosos com idade igual ou superior a 60 anos da cidade de Florianópolis – SC e sua relação com condições socioeconômicas, demográficas e de saúde.

Garantimos que será mantida a CONFIDENCIALIDADE das informações e o ANONIMATO. Ou seja, o seu nome não será mencionado em qualquer hipótese ou circunstância, mesmo em publicações científicas. NÃO HÁ RISCOS quanto à sua participação e o BENEFÍCIO será conhecer a realidade da saúde dos moradores de Florianópolis, a qual poderá melhorar os serviços de saúde em sua comunidade.

Será realizada uma entrevista e também serão verificadas as seguintes medidas: pressão arterial (duas vezes), peso, altura, cintura e panturrilha que não causarão problemas à sua saúde. Para isso será necessário aproximadamente uma hora.

Em caso de dúvida o (a) senhor (a) poderá entrar em contato com Professora Eleonora d’Orsi, coordenadora deste projeto de pesquisa, no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública na UFSC, no Departamento de Saúde Pública, Campus Universitário, Trindade, ou pelo telefone (48) 3721 9388, ou e-mail [eleonora@ccs.ufsc.br](mailto:eleonora@ccs.ufsc.br)

Eu.....

*declaro estar esclarecido (a) sobre os termos apresentados e consinto por minha livre e espontânea vontade em participar desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.*

Florianópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

\_\_\_\_\_  
( assinatura do participante )

**APÊNDICE F - Termo de consentimento Livre e Esclarecido – 2013/14**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

O Sr(a) está sendo convidado a participar da pesquisa “**Condições gerais de saúde e hábitos de vida em idosos: estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013**”. Sua colaboração neste estudo é MUITO IMPORTANTE, mas a decisão de participar é VOLUNTÁRIA, o que significa que o (a) Senhor (a) terá o direito de decidir se quer ou não participar, bem como de desistir de fazê-lo a qualquer momento.

Esta pesquisa tem como objetivo acompanhar a situação de saúde dos participantes do *Estudo Epifloripa* entrevistados em 2009/10 e estabelecer sua relação com condições socioeconômicas, demográficas e de saúde.

Garantimos que será mantida a CONFIDENCIALIDADE das informações e o ANONIMATO. Ou seja, o seu nome não será mencionado em qualquer hipótese ou circunstância, mesmo em publicações científicas. NÃO HÁ RISCOS quanto à sua participação e o BENEFÍCIO será conhecer a realidade da saúde dos moradores de Florianópolis, a qual poderá melhorar os serviços de saúde em sua comunidade.

Será realizada uma entrevista e também serão verificadas as seguintes medidas: pressão arterial (duas vezes), peso, altura e cintura que não causarão problemas à sua saúde. Para isso será necessário aproximadamente uma hora. Os seus dados coletados anteriormente na entrevista realizada em 2009/10 serão novamente utilizados para fins comparativos.

Em caso de dúvida o (a) senhor (a) poderá entrar em contato com Professora Eleonora d’Orsi, coordenadora deste projeto de pesquisa, no endereço abaixo:

**DADOS DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE PESQUISA:**

Nome completo: Professora Eleonora d’Orsi,

Doc. de Identificação: 6271033 SSP/SC

Endereço completo: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Departamento de Saúde Pública - Trindade / Florianópolis/SC - 88040-900

Fone: (+55 48) 3721-9388 ramal 206

Endereço de e-mail: [eleonora@ccs.ufsc.br](mailto:eleonora@ccs.ufsc.br)

**IDENTIFICAÇÃO E CONSENTIMENTO DO VOLUNTÁRIO:**

Nome completo \_\_\_\_\_

Doc. de Identificação \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO E ASSENTIMENTO/ANUÊNCIA DE PARTICIPANTE VULNERÁVEL:** (Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_

Doc. de Identificação \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL:** (Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_

Doc. de Identificação \_\_\_\_\_

Tipo de representação: \_\_\_\_\_

**CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO:**

“Declaro que, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, concordei em participar, na qualidade de participante do projeto de pesquisa intitulado **“Condições gerais de saúde e hábitos de vida em idosos: estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013”**, assim como autorizo o acesso aos meus dados previamente coletados, após estar devidamente informado sobre os objetivos, as finalidades do estudo e os termos de minha participação. Assino o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, que serão assinadas também pelo pesquisador responsável pelo projeto, sendo que uma cópia se destina a mim (participante) e a outra ao pesquisador. ”

“As informações fornecidas aos pesquisadores serão utilizadas na exata medida dos objetivos e finalidades do projeto de pesquisa, sendo que minha identificação será mantida em sigilo e sobre a responsabilidade dos proponentes do projeto. ”

“Não receberei nenhuma remuneração e não terei qualquer ônus financeiro (despesas) em função do meu consentimento espontâneo em participar do presente projeto de pesquisa. Independentemente deste consentimento, fica assegurado meu direito a retirar-me da pesquisa em qualquer momento e por qualquer motivo, sendo que para isso comunicarei minha decisão a um dos proponentes do projeto acima citados. ”

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_

(local e data)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do voluntário ou representante legal acima identificado)

## APÊNDICE G – Nota de imprensa

Uma tese desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN-UFSC) com base nos dados do estudo EpiFloripa Idoso, vinculado ao departamento de Saúde Pública da UFSC, teve como objetivo investigar a associação entre obesidade, mudanças antropométricas e sintomas depressivos em idosos da cidade de Florianópolis, Santa Catarina.

O trabalho foi realizado pela doutora em nutrição Vanessa Fernanda Goes, sob orientação da professora Elisabeth Wazlawik, em parceria com os professores, David Alejandro González Chica, da Universidade de Adelaide, Austrália e Albert Navarro, da Universidade Autônoma de Barcelona, Espanha. A tese foi apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio da concessão de bolsas de doutorado no Brasil e no exterior, respectivamente.

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 1.702 idosos residentes em Florianópolis, entrevistados em seus domicílios em 2009/2010, e avaliados novamente em 2013/2014. Os idosos responderam a escala de depressão em geriatria para verificação de sintomas depressivos e as medidas de peso, altura e circunferência da cintura foram aferidas pelos entrevistadores.

Na primeira avaliação, 23,3% dos idosos apresentaram sintomas depressivos. Durante os 4 anos, 11% daqueles que não tinham sintomas em 2009/2010 foram identificados com sintomas depressivos, sendo a maioria mulheres. Quase a metade dos idosos apresentava-se com sobrepeso (45%) e um terço era obeso. Além disso, verificou-se um aumento da obesidade abdominal, principalmente nas mulheres, quando se comparou os resultados da trajetória da circunferência da cintura ao longo dos anos com estudos anteriores.

Os idosos com obesidade severa, em sua grande maioria, eram acometidos por sintomas depressivos. Já aqueles que apresentavam sobrepeso e valores intermediários de circunferência da cintura tiveram menor risco de desenvolverem sintomas depressivos durante os quatro anos. Além disso, foi verificado que dentre os que tinham sobrepeso a manutenção ou mudança do peso para normalidade reduziu o risco de sintomas depressivos.

Os resultados também sugeriram que a redução de peso nos idosos com peso dentro da normalidade pode ser um fator de risco para sintomas depressivos. E ao avaliar os fatores que influenciam na

trajetória das mudanças antropométricas, foi observado que o estado civil e a escolaridade foram fatores que influenciaram na redução do peso nos homens, sendo que aqueles com baixa escolaridade e que não eram casados apresentaram maior redução.

Os resultados do estudo desenvolvido pela pesquisadora Vanessa Goes ressaltam que, ao cuidar do indivíduo idoso são necessárias estratégias que levem em consideração tanto a dimensão física, quanto a psicológica e a social do indivíduo. O monitoramento do peso corporal, juntamente com as estratégias para evitar a redução do peso naqueles com peso normal ou o desenvolvimento de obesidade severa, poderiam auxiliar na prevenção e diagnóstico de sintomas depressivos, sendo imprescindível considerar a condição sociodemográfica na prática clínica e o desenvolvimento de políticas públicas, para população idosa.

Mais informações: Vanessa Fernanda Goes, goesfvanessa@gmail.com ou Elisabeth Wazlawik, e.wazlawik@ufsc.br

- O estudo EpiFloripa 2009/2010 foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo número 569834/2008-2. Foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, protocolo nº352/2008 e por meio do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 16731313.0.0000.0121 em 2013/2014.

## **ANEXOS**

## Anexo A – Carta de aprovação Comitê de ética - 2008



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
 Instituto de Filosofia e Ciências Humanas  
 Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos

**CERTIFICADO** Nº 318

O Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º0584/GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o comitê no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

**APROVADO**

**PROCESSO: 352/08 FR- 229650**

**TÍTULO: Condições de saúde da população idosa do município de Florianópolis, Santa Catarina: estudo de base populacional, 2008.**

**AUTOR: Eleonora d'Orsi.**

**DPTO.: Saúde Pública/CCS/UFSC**

**FLORIANÓPOLIS, 15 de dezembro de 2008.**

Coordenador do CEPSH/UFSC - Prof.º Washington Portela de Souza

**Anexo B – Parecer de aprovação Comitê de ética 2013**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Perfil lipídico, marcadores inflamatório, composição corporal, condições de saúde e hábitos de vida em idosos: estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013

**Pesquisador:** Eleonora d'Orsi

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 16731313.0.0000.0121

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Universidade Federal de Santa Catarina  
CNP

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 526.126

**Data da Relatoria:** 09/12/2013

**Apresentação do Projeto:**

O Projeto (CAAE 16731313.0.0000.0121) intitula-se: Condições de saúde e hábitos de vida em idosos - estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013, está vinculado ao Departamento de Saúde Pública (CCS) da UFSC e é coordenado pela Profa. Dra. Eleonora d'Orsi, que assina a Folha de Rosto conjuntamente com a direção do CCS/UFSC, como responsáveis pelo projeto na Instituição.

A pesquisa sob análise tem caráter longitudinal, de base populacional, e visa dar seguimento a estudo anterior, sobre saúde dos idosos residentes em Florianópolis, realizado em 2009/2010 sob o título EpiFloripa Idoso, que à época foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (Edital/Chamada Jovem Pesquisador nº 06/2008 Faixa B, sob número 569234/2008 2), e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC em 23/12/2008, sob protocolo número 352/2008. A proponente forneceu endereço eletrônico para acesso a informações sobre o estudo de 2009/2010, EpiFloripa. Serão convidados a participar do estudo, todos os 1.705 idosos (amostra referente a indivíduos com 60 anos de idade, ou mais) entrevistados em 2009/2010, os quais serão visitados em seus domicílios (unidades de recenseamento do IBGE) para a presente investigação. A

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 526.126

a colaboração do Professor Martin Orrel, da Mental Health Sciences Unit, Faculty of Brain Sciences, University College London, London, UK.

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

A proponente do projeto encaminha desta feita um pedido de emenda que refere-se a inclusão de exames laboratoriais, de imagem, atividade física e força muscular. Esclarece ainda que o projeto recebeu financiamento do CNPq e isto possibilitará realização de exames para aprimorar as hipóteses de pesquisa. Foram anexados nova declaração da instituição, novo TCLE, que está adequado.

**Recomendações:**

Nenhuma recomendação é necessária.

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

Concluímos manifestando a recomendação pela aprovação da emenda.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

FLORIANOPOLIS, 10 de Fevereiro de 2014

---

**Assinador por:**  
**Washington Portela de Souza**  
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-900  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3721-9208 Fax: (48)3721-9698 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br