

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

**Prevalência de obesidade e fatores associados em idosos do sul do  
Brasil**

Renata Sebastiana de Souza Pizolotto

Passo Fundo  
2018

Renata Sebastiana de Souza Pizolotto

Prevalência de obesidade e fatores associados em idosos do sul do Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientador:

Profa. Dra. Eliane Lucia Colussi

Coorientador:

Prof. Dr. Paulo Roberto Grafitti Colussi

Passo Fundo  
2018

CIP – Catalogação na Publicação

---

P695p Pizolotto, Renata Sebastiana de Souza  
Prevalência de obesidade e fatores associados em idosos do sul do  
Brasil. / Renata Sebastiana de Souza Pizolotto. – 2018.  
84 f.: il.; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Lucia Colussi.  
Coorientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Grafitti Colussi.

Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) –  
Universidade de Passo Fundo, 2018.

1. Obesidade. 2. Idosos. 3. Peso corporal. 4. Avaliação. 5. Fatores  
de risco. I. Colussi, Eliane Lucia, orientadora. II. Colussi, Paulo  
Roberto Grafitti, coorientador. III. Título.

CDU: 613.98  
616.4-053.2/.6

# ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



**PPGEH**

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano  
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEFF

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

**"Prevalência de obesidade e fatores associados em idosos do sul do Brasil"**

Elaborada por

**RENATA SEBASTIANA DE SOUZA PIZOLOTO**

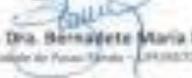
Como requisito parcial para a obtenção do grau de  
"Mestre em Envelhecimento Humano"

Aprovada em: 30/07/2018  
Banca Semia Examinadora

  
Profa. Dra. Eliane Lucia Colussi  
Diretora-Geral e Presidente da Banca Examinadora - UFRGS

  
Prof. Dr. Paulo Roberto Graffiti Colussi  
Coordenador do PPGEH de Passo Fundo - UFRGS

  
Profa. Dra. Helaine de Moura Scartegagna  
Universidade de Passo Fundo - UFPF

  
Profa. Dra. Bernagete Maria Dalmolin  
Universidade de Passo Fundo - UFRGS

  
Profa. Dra. Marilisa Rodrigues Perrella  
Universidade de Passo Fundo - UFRGS

  
Profa. Dra. Wilson Mourão da Silva  
Instituto Estadual de Educação - IEE

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu amor/esposo Clécio Pizolotto, por todo apoio, ajuda, paciência e dedicação. Ao nosso presente de Deus, nosso filho Guilherme Souza Pizolotto, que, apesar da pouca idade, sempre reagiu tranquilamente e foi muito amoroso na minha ausência. A todos meus familiares, pais, irmãos, sogra, cunhados e sobrinhos.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, muita gratidão a Deus, que me acompanha em todos os dias de minha vida, me iluminando, dando-me coragem, força, sabedoria e capacidade para atingir meus objetivos e ideais.

Agradeço à minha família, minha mãe Rosa Lopes de Souza e meu pai Donizeti Aparecido de Souza, pela educação repleta de amor, dedicação, valores e conduta, regada de humildade e alicerce nessa caminhada. A meu irmão, minha irmã, meus sobrinhos e sobrinha, cunhados (as) e minha sogra. A vocês, dedico minha gratidão e meu reconhecimento por toda a ajuda que recebi nessa caminhada.

Agradeço ao amor de minha vida, meu esposo Clécio Pizolotto, pelo amor, dedicação, companheirismo e apoio. Agradeço por estar ao meu lado, servindo de base e porto seguro após cada dia e cada etapa vencida dessa jornada. E ao meu filho Guilherme Souza Pizolotto, por tanto carinho, tanto entendimento e sabedoria por seu pequeno ainda, me servido de alicerce a cada dia.

Agradeço todos os professores do Mestrado em Envelhecimento Humano, pelo conhecimento e pela contribuição acadêmica, em especial, à minha orientadora, professora Dra. Eliane Lucia Colussi, pelo incentivo, pela oportunidade, pela confiança e pelas exigências depositadas no desempenho deste trabalho, pelas dicas e pelo auxílio em cada fase. Também, agradeço ao coorientador Dr. Paulo Roberto Grafitti Colussi, pelas contribuições e auxílio na construção deste trabalho.

Minha gratidão à colega Mestre Luciana Marcon Barbosa Stoffel, por toda ajuda, por toda contribuição e por ceder a utilização do banco de dados de sua pesquisa.

Aos colegas do Mestrado, pelo companheirismo, pela parceria, pelo auxílio e pelo aprendizado, muito obrigada!

À secretária do Programa Pós-Graduação Envelhecimento Humano, Rita de Cássia De Marco, pela amizade e pelo auxílio ao longo desta caminhada.

Muito obrigada!

## **EPIGRAFE**

“A fé é acreditar naquilo que você ainda não vê, e a recompensa da fé é ver aquilo em que você acredita”.

*Santo Agostinho (354-430).*

## RESUMO

Pizolotto, Renata Sebastiana de Souza. Prevalência de obesidade e fatores associados em idosos do sul do Brasil. 84 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018.

A rapidez com que a expectativa de vida aumenta impressiona, e traz consigo desafios do envelhecer saudável e ativo. Nesse contexto, motivou-se à necessidade de avaliar a obesidade e os fatores a ela associados em uma cidade do sul do Brasil. Trata-se de um estudo observacional transversal de base domiciliar na faixa etária entre 65 e 74 anos, residentes em domicílios residenciais da cidade de Cruz Alta/RS. Foram utilizados dois critérios para avaliar a obesidade: um baseado no IMC para idosos e outro baseado no IMC/OMS. Associações entre a variável dependente e independentes foram avaliadas pelos testes de qui-quadrado ou Mann-Whitney. Análises uni e multivariadas foram realizadas, utilizando-se regressão de Poisson com variância robusta. Foram entrevistados e examinados 287 idosos. A média de idade foi de 69,30 anos (DP  $\pm$ 3,52), e o grupo foi composto por 102 (35,5%) idosos do sexo masculino e 185 (64,5%) do feminino. Quanto à etnia/cor da pele, 196 (68,3%) se declararam brancos e 91 (31,7%) relataram ser não brancos. Em relação ao nível educacional, 190 (62,6 %) apresentaram baixa escolaridade, sendo que, destes, 17 (5,9%) declararam-se analfabetos. Com isso, os resultados foram apresentados na produção I. Os achados deste estudo demonstraram uma alta prevalência de obesidade nos idosos, o que foi associado a fatores demográficos e comportamentais. Os resultados sugerem a necessidade de uma melhoria no estilo de vida e políticas públicas que se preocupem com a prevenção da obesidade.

Palavras-chave: 1. Índice de Massa Corporal. 2. Envelhecimento. 3. Prevalência. 4. Obesidade. 5. Fatores de risco.

## **ABSTRACT**

Pizolotto, Renata Sebastiana de Souza. Prevalence of obesity and associated factors in the elderly in southern Brazil. 84 f. Dissertation (Masters in Human Aging) – University of Passo Fundo, Passo Fundo, 2018

The rapidity that life expectancy increases impresses, but it has brought together challenges of healthy and active aging. In this context, it was necessary to evaluate the obesity and associated factors in a city in the south of Brazil. This is a cross-sectional, observational, home-based study in the age group between 65 and 74 years old, living in residential homes in the city of Cruz Alta / RS. Two criteria were used to evaluate obesity: one based on BMI for the elderly and another based on BMI / WHO. Associations between the dependent variable and independent variables were assessed by chi-square or Mann-Whitney tests. Univariate and multivariate analyzes were performed using Poisson regression with robust variance. 287 elderly people were interviewed and examined. The mean age was 69.30 years ( $SD \pm 3.52$ ), of which 102 (35.5%) were male and 185 (64.5%) were female. Regarding ethnicity / skin color, 196 (68.3%) declared themselves white and 91 (31.7%) reported being nonwhite. In relation to the educational level, 190 (62.6%) had low educational level, of which, 17 (5.9%) declared themselves illiterate. Thus, the results will be presented in the production I. Conclusions The findings of this study demonstrated a high prevalence of obesity in the elderly, which were associated with demographic and behavioral factors. The results suggest the need for an improvement in lifestyle and public policies that care about prevention.

Key words: 1. Body mass index. 2. Aging. 3. Prevalence. 4. Obesity. 5. Risk factors.

## **LISTA DE FIGURA**

Figura 1 – Fluxograma do estudo .....	47
---------------------------------------	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Análises de obesidade e demais variáveis independentes .....	49
Tabela 2 - Análise univariada de obesidade .....	50
Tabela 3 - Análise multivariada de obesidade.....	51

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Classificação do estado nutricional segundo o IMC adotado para o idoso.	37
Quadro 2 - Número de habitantes idosos de cada bairro.....	43

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ACSM - American College of Sports Medicine

AVC - Acidente Vascular Cerebral

CC - Circunferência da cintura

CDC - Disease Control and Prevention

CMB - Circunferência muscular do braço

DCNTs - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCT - Dobra Cutânea Tricipital

DCVs - Doenças Cardiovasculares

DDS - Determinantes Sociais da Saúde

DM - Diabetes Mellitus

DP - Desvio Padrão

ENDEF - Estudo Nacional da Despesa Familiar

GO - Goiás

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

IAM - Infarto Agudo do Miocárdio

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

ILPI - Instituição de Longa Permanência

IMC - Índice de Massa Corporal

LABSAU - Laboratório de Atividade Física e Promoção da Saúde do Instituto de Educação Física e Desportos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

MAN® - Mini Avaliação Nutricional

MG - Minas Gerais

OMS - Organização Mundial da Saúde

PB - Perímetro do Braço

PB - Pernambuco

PC - Perímetro da Cintura

PCATool - SB Brasil versão Adulto - Instrumento de Avaliação da Atenção Primária

PNSN - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição

PP- Perímetro da Panturrilha

PPV - Pesquisa sobre Padrões de Vida

QV- Qualidade de vida

RP - Razão de prevalência

RS - Rio Grande do Sul

SC - Santa Catarina

SP - São Paulo

SPSS 21 - Statistical Package for the Social Sciences

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UPF - Universidade de Passo Fundo

WHO - World Health Organization

## LISTA DE SÍMBOLOS

® - Marca registrada

% Porcentagem

R\$ Moeda Real

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>22</b>
2.1	Obesidade e o processo de envelhecimento .....	22
2.2	Obesidade e fatores associados no envelhecimento humano .....	25
2.3	Sedentarismo, obesidade, atividade física e qualidade de vida no envelhecimento.....	30
2.4	Métodos para avaliação nutricional .....	34
2.5	O Índice de Massa Corporal.....	36
<b>3</b>	<b>PRODUÇÃO CIENTÍFICA I: OBESIDADE EM IDOSOS DE UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL.....</b>	<b>39</b>
3.1	Introdução .....	40
3.2	Material e métodos.....	41
3.2.1	Delineamento do estudo e localização .....	42
3.2.2	Cálculo da amostra.....	42
3.2.3	Estratégia de amostragem .....	42
3.2.4	Crerérios de inclusão e exclusão.....	43
3.2.5	Exame clínico e entrevista .....	44
3.2.6	Análise estatística.....	45
3.3	Resultados .....	46
3.4	Discussão .....	51
3.5	Conclusão.....	54
<b>3.6</b>	<b>Referências.....</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>

<b>ANEXOS</b> .....	<b>67</b>
Anexo A. Autorização para utilização de banco de dados .....	68
Anexo B. Instrumento de Avaliação da Atenção Primária PCATool-SB Brasil versão Adulto .	70
Anexo C. Mini-Avaliação Nutricional - MAN® .....	77
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>79</b>
Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	80

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), o Brasil é um país envelhecido, uma vez que o número de pessoas com 60 anos ou mais é superior a 21 milhões de habitantes, o que representa cerca de 11% da população. Apesar de ser um processo natural, o envelhecimento ocasiona ao organismo diversas modificações anatômicas e funcionais (BORREGO; CANTARIA, 2013).

Perante o envelhecimento, é inquestionável a importância de assegurar aos indivíduos não apenas longevidade, mas também qualidade de vida. O processo de envelhecimento nem sempre se caracteriza como um período saudável e de independência. Geralmente, as mudanças fisiológicas são marcadas pela alta prevalência de doenças crônicas e degenerativas, podendo os aspectos nutricionais e de risco de obesidade agravar a saúde da pessoa idosa, bem como interferir na sua qualidade de vida (ANDRADE et al.; 2017)..

Além disso, as modificações corporais próprias do envelhecimento, a pobreza, o analfabetismo, a cultura, a solidão, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e o uso de inúmeros medicamentos, podem afetar a quantidade e a qualidade de alimentos consumidos, comprometendo, assim, o estado de saúde e a necessidade nutricional do indivíduo idoso (AMADO; ARRUDA; FERREIRA, 2007).

Concomitantemente à transição demográfica, observa-se a transição epidemiológica e nutricional, com o aumento de doenças crônicas e elevação da prevalência de obesidade em idosos. E a obesidade é uma desordem complexa e multifatorial que representa um complicador para o estado de saúde dos idosos e ocasiona ou potencializa as complicações advindas das doenças crônicas não transmissíveis associadas ao envelhecimento humano (STIVAL; LIMA; KARNIKOWSKI, 2015).

As mudanças demográficas e a maior expectativa de vida da população mundial e brasileira apresentam-se como desafios para diversas áreas do conhecimento. No campo da saúde, o envelhecimento populacional exige mais pesquisas que focalizem seus esforços nas mudanças no perfil epidemiológico e nutricional dos idosos visando a um envelhecimento com mais qualidade de vida e mais saudável. Nessa perspectiva, a prevalência de obesidade na faixa etária de idosos torna-se cada vez mais preocupante, uma vez que seus resultados podem se agravar com o avanço da idade.

A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, ambiente, estilos de vida e fatores emocionais. A influência do ambiente moderno é um potente estímulo para a obesidade. A diminuição dos níveis de atividade física e o aumento da ingestão calórica são fatores determinantes ambientais mais fortes. Há um aumento significativo da prevalência da obesidade em diversas populações do mundo, incluindo o Brasil (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016).

No caso brasileiro, o aumento da prevalência da obesidade começou a ser observado paralelamente às transformações econômicas e epidemiológicas verificadas entre as décadas de 1960 e 1990. Cruz (2004) destaca a importância de dois estudos transversais sobre a condição nutricional brasileira que têm sido referência para a avaliação dos níveis de obesidade no país: o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974-75 e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) desenvolvida em 1989. Na sequência, uma nova análise dos dados obtidos nesses dois estudos foi realizada por Monteiro (2000), na América Latina, e inclusive no Brasil, em uma pesquisa realizada em domicílio com adultos na faixa etária entre 25 e 64 anos de idade que tiveram um aumento notável na prevalência de obesidade entre anos de 1974 e 1989 de 5,5% para 9,6%.

Para Leites-Cavalcanti (2009), pode-se melhorar a qualidade de vida das pessoas que estão envelhecendo, com uma perspectiva multiprofissional, com desenvolvimento de programas de promoção da saúde, a área da nutrição precisa ser considerada como

---

prioritária, pois os idosos apresentam condições peculiares como dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e diabetes, que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares, particularmente os coronarianos que comprometem seu estado nutricional. E o aumento da prevalência de obesidade entre a população idosa apresenta-se como um problema para o sistema de saúde, além de diminuir a qualidade de vida dos idosos.

Entre as limitações e as fragilidades que acompanham o processo de envelhecimento, algumas estão relacionadas ao risco nutricional e ao aumento da prevalência de sobrepeso em adultos e idosos. Na população idosa, acontecem alterações na composição corporal, tais como redistribuição da gordura corporal, diminuição da massa muscular e óssea. Durante o envelhecimento, há um aumento da massa gordurosa, de 20% a 30% na gordura corporal total ou cerca de 2–5% por década após os 40 anos (SILVEIRA et al., 2016).

Estudos epidemiológicos sobre o estado nutricional em idosos sugerem que os problemas nutricionais estão associados com o risco de morbidade e de mortalidade. Nessa perspectiva, a prevalência de obesidade entre idosos pode ser um fator limitador de envelhecimento saudável, visto que a saúde e a qualidade de vida dos idosos, mais do que em outros grupos etários, sofrem influência de múltiplos fatores físicos, psicológicos, sociais e culturais (SILVEIRA; KAC; BARBOSA, 2009; CAVALCANTI et al., 2011).

Em vista disso o objetivo geral desta pesquisa foi avaliar a obesidade e os fatores a ela associados em uma cidade do sul do Brasil, abrangendo uma população na faixa etária de 65-74 anos. Como objetivos específicos, foram identificar quais aspectos sociodemográficos que se relacionam com a prevalência da obesidade, verificar quais condições de saúde bucal estão associadas à obesidade, avaliar quais aspectos comportamentais e de saúde geral estão associados à obesidade.

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se a introdução, a revisão de literatura e a produção científica I, na forma de artigo científico

---

---

intitulado “obesidade em idosos de uma cidade do sul do Brasil: um estudo transversal”.

Em seguida, as considerações finais, os anexos e os apêndices.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

A revisão de literatura que dará sustentação teórica à presente dissertação que está dividida em três partes, as quais têm por finalidade identificar estudos importantes a respeito da problemática envolvendo obesidade em idosos. Dessa forma, constará na seguinte ordem: obesidade e os processos de envelhecimento; obesidade e fatores associados ao envelhecimento humano; sedentarismos, obesidade, atividade física e qualidade de vida no envelhecimento; e métodos para avaliação nutricional.

### **2.1 Obesidades e o processo de envelhecimento**

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, definida como excesso de gordura corporal. A sua etiologia pode estar relacionada a ingestão alimentar excessiva e pouco saudável, sedentarismo, fatores genéticos, metabólicos, socioculturais e psicossociais. A questão do risco nutricional e obesidade no processo de envelhecimento populacional brasileiro tornam-se cada vez mais evidenciada, uma vez que tal realidade demográfica se acelera (VENTURINI et al.; 2013).

Em termos mundiais, estima-se que, em 2025 cerca, de 2,3 bilhões de adultos serão classificados como pré-obesos e mais de 700 milhões serão obesos. O aumento da estimativa de pessoas obesas ou pré-obesas pode ser explicado, dentre outras razões, em virtude das mudanças ocorridas no último século. Dentre as causas do preocupante aumento da prevalência e incidência de obesidade, está a modificação da dieta da população em geral, que passou a ser composta, predominantemente, por carboidratos refinados e gorduras de origem animal e por mudanças significativas na relação do indivíduo com a prática de exercícios físicos (ANDRADE et al.; 2017).

Dados oficiais já revelaram que, no início da década de 2000, a prevalência de obesidade, no caso avaliado pelo Índice de Massa Corporal (IMC), teria aumentado entre os brasileiros e atingido 17,1% na faixa etária de 55 a 64 anos, 14% na categoria de 65 a

---

74 anos e 10,5% nos idosos com 75 anos e mais. O mesmo estudo verificou que, em termos epidemiológicos, pertinentes ao estado nutricional dos idosos, distúrbios nutricionais estavam associados com o risco de morbidade e de mortalidade. Dessa forma, a obesidade e o processo de envelhecimento humano requerem um olhar a partir da perspectiva fisiológica, da nutrição e do estilo de vida da pessoa idosa (SILVEIRA, 2009).

As classificações de acordo com o IMC são diferentes para cada faixa etária. Nos adultos, os pontos de corte são: IMC < 18,5kg/m<sup>2</sup> como baixo-peso; eutrofia, IMC entre 18,5kg/m<sup>2</sup> e 24,9 kg/m<sup>2</sup>; sobrepeso, IMC entre 25kg/m<sup>2</sup> e 29,9kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau I, IMC entre 30kg/m<sup>2</sup> e 34,9kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau II, IMC entre 35kg/m<sup>2</sup> e 39,9kg/m<sup>2</sup>; e obesidade grau III, IMC > 40kg/m<sup>2</sup> (OMS, 1995). Para definir a classificação dos idosos, levam em consideração as modificações na composição corporal próprias do envelhecimento: baixo peso IMC < 22kg/m<sup>2</sup>, eutrofia IMC entre 22 e 27kg/m<sup>2</sup> e excesso de peso IMC > 27kg/m<sup>2</sup> (LIPSCHITZ, 1994).

Consta nas Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2009/2010) que o tratamento da obesidade é complexo e multidisciplinar. Não existe nenhum tratamento farmacológico em longo prazo que não envolva mudança de estilo de vida. Há várias opções de tratamento para a obesidade e o sobrepeso. Quanto maior o grau de excesso de peso, maior a gravidade da doença. E o sucesso, em longo prazo, depende de constante vigilância na adequação do nível de atividade física e de ingestão de alimento, além de outros fatores, como apoio social, familiar e automonitorização. .

Há três componentes primários no sistema neuroendócrino envolvidos com a obesidade: o sistema aferente, o qual envolve a leptina e outros sinais de saciedade e de apetite de curto prazo; a unidade de processamento do sistema nervoso central; e o sistema eferente, um complexo de apetite, saciedade, e fatores autonômicos e termogênicos, que resultam no estoque energético. Nesse contexto, percebe-se a necessidade de ocorrer gasto calórico adequado (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2009/2010).

Sabe-se que o adequado estado nutricional ao longo da vida pode ser considerado um dos fatores que determinam uma velhice saudável ou bem-sucedida. O envelhecimento é um processo associado a diversas alterações fisiológicas como perda de força e flexibilidade muscular, ossos mais frágeis, diminuição no número de neurônios e a digestão mais lenta, o que podem ter importantes implicações sobre o estado nutricional (SOUZA, 2013).

Do ponto de vista das alterações biológicas próprias do envelhecimento, destaca-se a progressiva diminuição da massa corporal magra e de líquidos corpóreos, o aumento da quantidade de tecido gorduroso, a diminuição de vários órgãos (como rins, fígado, pulmões) e, sobretudo, uma grande perda de músculo esquelético. Com isso, a gordura corporal é reduzida periféricamente e tende a aumentar na região abdominal. Além disso, a diminuição da massa muscular contribui para o desenvolvimento de limitações funcionais e incapacidades, afetando diretamente a vida do idoso. Esses aspectos, entre outros, justificam a busca de procedimentos e diagnósticos no campo nutricional que visem à melhora da qualidade de vida de idosos (NAJAS; NEBULONI, 2005; AHMED; HABOUBI, 2010).

Embora seja um processo natural, o envelhecimento submete o organismo a diversas alterações. Entre elas, o peso, a estatura e a massa magra tendem a diminuir. Há aumento de tecido adiposo na região abdominal e diminuição desse tecido na região dos braços, relaxamento da musculatura abdominal, cifose, dentre outras. Tais alterações repercutem nas condições de saúde e no estado nutricional do indivíduo (SEGALLA et al, 2013).

Entre as pessoas mais velhas, a obesidade resulta em um aumento do número de complicações. Sendo assim, quanto mais precocemente o indivíduo perceber o impacto do risco nutricional e da obesidade nas suas condições gerais de saúde, melhores serão as possibilidades de um envelhecimento saudável (FLOR et al., 2015).

---

## 2.2 Obesidade e fatores associados no envelhecimento humano

Os elevados índices de prevalência de obesidade em idosos suscita a necessidade de compreender os fatores envolvidos nessa desordem nutricional. Nesse sentido, Stival, Lima e Karnikowski (2015) realizaram uma revisão integrativa com o objetivo de propor um modelo hipotético que estabeleça as relações entre os determinantes sociais da saúde (DDS) associados à obesidade em idosos. Foram correlacionados os 11 determinantes sociais da saúde que estão associados à obesidade no idoso: atividade física, tabagismo, etilismo, consumo alimentar, contato social, ocupação, renda, escolaridade, idade, sexo e estado civil.

Silveira et al. (2016), em estudo transversal, realizado por amostragem domiciliar, no município de Goiânia/GO, com participação de 418 idosos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), investigaram a prevalência de obesidade e fatores associados. O estudo verificou uma alta prevalência de obesidade, mais elevada entre as mulheres e com risco maior entre as idades 60-69 anos e 70-79 anos, e, também, maior nos indivíduos com mais de quatro morbidades. Tal prevalência alta de obesidade esteve associada com consumo de alimentos inadequados, doenças osteomusculares, diabetes mellitus e infarto agudo do miocárdio. Novamente, a obesidade esteve relacionada às doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) e às doenças cardiovasculares (DCVs).

Populações com maior grau de pobreza e menor nível educacional possuem maior taxa de obesidade do que populações menos pobres e mais escolarizadas. Pode-se explicar essa associação pela maior palatabilidade e pelo baixo custo de alimentos de grande densidade energética, como açúcar e gorduras (Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010).

Um estudo de Campos (2006) desenvolvido com 1.107 idosos das regiões Nordeste e Sudeste buscou verificar o perfil nutricional e fatores associados. Foram utilizados dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) realizada pelo IBGE entre

1996 e 1997. Entre os resultados desse estudo, verificou-se que a prevalência geral de baixo peso foi de 5,7%; de eutrofia, 50,4%; sobrepeso, 32,3%; e obesidade, 11,6%. O sexo feminino apresentou chance 1,32 vezes maior de sobrepeso (0,99-1,74,  $p=0,05$ ) e 4,11 vezes maior de obesidade (2,57-6,57,  $p=0,05$ ).

Campos (2006) constataram ainda que o envelhecimento aumentou o risco de baixo peso e diminuiu o de sobrepeso e de obesidade. As menores faixas de renda domiciliar apresentaram aumento do risco de baixo peso; por outro lado, o aumento da renda domiciliar elevou o risco de sobrepeso e obesidade. Os idosos portadores de doença crônica apresentaram maior risco de alterações do estado nutricional. Os resultados indicaram que há maior prevalência de eutrofia e sobrepeso, e baixa prevalência de obesidade e baixo peso. O estudo verificou que sexo feminino, escolaridade e renda familiar elevada apresentaram maior risco de sobrepeso e obesidade, e doença crônica teve maior risco de alterações do estado nutricional, e a maior chance para a obesidade é das idosas em 4,11 vezes.

Na Itália, um estudo semelhante investigou as características antropométricas e sua relação com sexo e idade em uma amostra transversal de 3356 indivíduos, de ambos os sexos. O peso e a altura diminuíram significativamente com a idade, enquanto a altura do joelho não diminuiu. O IMC foi significativamente maior nas mulheres do que nos homens. De acordo com os valores do IMC, a prevalência de desnutrição foi inferior a 5% em ambos os sexos, enquanto a obesidade apresentou maior prevalência nas mulheres do que nos homens (PERISSINOTO, 2002).

Um mapa sobre obesidade nos Estados Unidos desenvolvido pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC, 2015) apontou que a prevalência de obesidade, em 2015, nos Estados Unidos, variou em estados e territórios e apresentou os seguintes dados: nenhum estado teve prevalência de obesidade inferior a 20% e em seis estados (Califórnia, Colorado, Havaí, Massachusetts, Montana e Utah) e no Distrito de Columbia, a obesidade variou de 20% a 25%, 19 estados e Porto Rico tiveram uma prevalência de

---

obesidade entre 25% a 30%, a prevalência de obesidade em 21 estados e em Guam foi entre 30% a 35%, quatro estados (Alabama, Louisiana, Mississippi e West Virginia) tiveram uma prevalência de obesidade igual ou superior a 35%, e o sul apresentou prevalência de obesidade (31,2%), seguido pelo Centro-Oeste (30,7%), Nordeste (26,4%) e o Ocidente (25,2%). Os esforços de combate à obesidade do CDC concentraram em estratégias políticas e ambientais para tornar a alimentação saudável e a vida ativa e acessível para todos (CDC, 2015).

O ganho de peso nos homens comumente atinge o platô por volta dos 65 anos e geralmente declina. Nas mulheres, esse platô ocorre por volta dos 75 anos, de modo que, enquanto os homens param de ganhar peso, as mulheres continuam ganhando, por conseguinte, elevando o IMC. Dessa forma, diferenças nos valores médios das variáveis antropométricas, entre regiões e países, têm sido observadas em diferentes estudos (MENEZES, 2013).

Em um estudo transversal de base domiciliar realizado em Viçosa/MG, com a participação de 621 idosos, verificou-se a prevalência elevada de excesso de peso, sobretudo em mulheres e pessoas que relataram ter artrite/artrose. Tal fato pode ser explicado pelo provável aumento da carga durante a atividade que eleva o estresse sobre a cartilagem e o hormônio leptina. Concluiu-se que a prevenção de doenças e o controle do peso com o avanço da idade são ações em saúde de grande importância para a manutenção de uma vida saudável e ativa (NASCIMENTO et al., 2011).

Nagahashi et al. (2013) desenvolveram estudo transversal com a participação de 48 idosas da Universidade da Terceira Idade de Mogi das Cruzes/SP e 30 idosas praticantes de ginástica chinesa de Suzano/SP. Entre os resultados obtidos, mostrou-se que as idosas apresentaram excesso de peso e que a situação é mais grave na população de baixa renda, que mora sozinha e não trabalha. Além do mais, hábitos alimentares errôneos e sedentarismo estavam relacionados ao excesso de peso e ao alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares e obesidade. Concluiu-se que são necessárias

---

intervenções direcionadas ao controle do peso corporal de idosos, além de orientação nutricional para melhoria dos hábitos alimentares.

Dessa forma, em estudos realizados no Brasil verificaram que hábitos de vida estão associados à obesidade. O sedentarismo aparece como importante desencadeador de enfermidades, pois compromete a capacidade funcional e bioquímica do indivíduo, fator associado ao aparecimento de doenças como alguns tipos de câncer, diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares. Entre os resultados desses estudos, concluiu-se que o sedentarismo está associado à obesidade, podendo diminuir a expectativa de vida dos idosos (BANDEIRA et al., 2010; COSTA et al., 2011).

Do ponto de vista nutricional e fisiológico, uma das causas de sobrepeso e obesidade nas pessoas mais velhas está relacionada ao aumento no consumo alimentar de gordura e açúcar e com a diminuição do consumo de fibras e carboidratos complexos nessas últimas décadas. O cuidado com a alimentação, a nutrição e com os hábitos de vida saudáveis são fator que contribuem positivamente para melhoria da saúde desses indivíduos. Além disso, dentre os diversos fatores físicos, psicológicos, sociais e culturais, que influenciam na qualidade de vida do idoso, estão aqueles que afetam a ingestão alimentar e que são vistos como fatores facilitadores para a ocorrência da má nutrição no idoso (BASTOS, 2015).

A genética e o estilo de vida sedentário são fatores de interação que causam maior parte das doenças crônicas. Em um estudo de revisão de Gualano (2011), constatou-se que inatividade física aumenta substancialmente a doença arterial coronariana, infarto, hipertensão e câncer, indicando também que tal postura está associada a mortalidade, obesidade, maior incidência de queda e debilidade física em idosos, dislipidemia, depressão, demência, ansiedade e alterações do humor.

Dessa forma, no que concerne ao risco nutricional e à obesidade e aos fatores a eles associados, a maioria dos estudos apontam que as enfermidades apresentadas são as mesmas doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como hipertensão, diabetes

---

---

mellitus tipo II, doenças cardiovasculares, dislipidemias, artrite e artrose. Entre os fatores associados à obesidade, constata-se que a chamada obesidade abdominal, além de desencadear intolerância à glicose ou diabetes mellitus (DM), é importante fator de risco para alterações cardiovasculares e metabólicas, dislipidemias e também hipertensão arterial (WHO, 2008).

Na mesma perspectiva, Pelegrini et al. (2011), em estudo domiciliar com 875 idosos em Florianópolis/SC, observaram maior prevalência de DM em pessoas com excesso de peso, havendo associação positiva entre diabetes mellitus autorreferido e excesso de peso, independente de sexo, idade, escolaridade e sedentarismo. Ao comparar com outros dados nacionais, foi notado que a prevalência de DM em Florianópolis foi inferior às observadas nas demais capitais, contudo, é importante ressaltar a gravidade das complicações crônicas causadas pelo DM, incluindo as microvasculares (retinopatia, nefropatia e neuropatias diabéticas) e as macrovasculares (aumento do risco de IAM, AVC e doença vascular periférica), constituindo importante causa de morbimortalidade e diminuição da qualidade de vida.

Mello et al. (2016) estudaram a prevalência de diabetes mellitus (DM) e o excesso de peso autorreferidos em idosos e sua associação com fatores sociodemográficos, estilo de vida e outras comorbidades. Realizou-se um estudo transversal, com amostra de 934 idosos de Goiânia/GO, apontando, entre os resultados, que 19,0% dos idosos autorreferiram DM e 13,9% excesso de peso. A prevalência de DM e excesso de peso foi superior no sexo feminino e na faixa etária de 60 a 69 anos. Além disso, houve associação e elevadas prevalências das enfermidades hipertensão arterial, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. .

A obesidade é um problema que atinge a população de diversos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, pessoas de todas as idades, raças e gêneros. Balasubramanian et al. (2017), em estudo transversal desenvolvido nos Estados Unidos com 1,38 milhão pacientes de sistemas rede de segurança em saúde *versus* pacientes sem

rede segurança em saúde, descobriram, ao examinar as diferenças raciais / étnicas dentro e por meio de sistemas integrados de saúde, que os pacientes de rede de segurança apresentaram maior prevalência de obesidade e comorbidades do que os pacientes sem rede de segurança. Entretanto, disparidades raciais / étnicas estavam presentes dentro de cada tipo de sistema. O IMC foi maior em negros e hispânicos do que em brancos nos dois tipos de sistemas de saúde, considerando que os doentes não-brancos experimentaram maior índices de comorbidades nos sistemas sem rede de segurança.

Em estudo semelhante, Fares et al. (2012) tiveram como resultado o excesso de peso positivamente associado ao maior tempo sentado, à hipertensão e à artrose, ao trabalho na zona rural e ao consumo de álcool, à hipertensão e ao fato de viverem sozinhos.

### **2.3 Sedentarismo, obesidade, atividade física e qualidade de vida no envelhecimento**

A população é majoritariamente sedentária e o estilo de vida adotado por cada pessoa influencia diretamente nos riscos que possam ter com a saúde. De acordo com o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, o sedentarismo ou estilo de vida sedentário pode ser definido como o grau de inatividade abaixo dos limites aceitáveis de atividades físicas regulares ou, simplesmente, como queima diária de menos de 200 calorias. Também, por volta dos 75 anos, um entre três homens e uma entre duas mulheres deixam de praticar atividades físicas regularmente (USDHHS, 2001).

Apesar dos inúmeros benefícios que a atividade física traz para a saúde, o Center for Disease Control and Prevention (CDC, 2015), revela que são poucos adultos idosos que fazem o mínimo recomendado de 30 ou mais minutos de atividades físicas moderadas por cinco ou mais dias por semana. Nesse sentido, apesar de antigos, os referenciais da American College of Sports Medicine (ACSM, 1998) são, ainda hoje, muito utilizados. Em 1998, a ACSM já destacava que 28% a 34% dos adultos de 65 a 74 anos e 35% a 44% dos acima de 75 anos eram sedentários. Isso inclui não dedicar tempo para atividades

---

físicas de lazer também. A inatividade é mais comum entre os idosos do que entre os jovens.

A American College of Sports Medicine (ACSM, 1998) destacava também que a atividade física é um ponto importante na qualidade de vida do idoso. Estudos mostram que pelo menos 70% dos idosos tem um problema de saúde e a atividade física pode ser uma grande aliada no tratamento. A prática da atividade física pode controlar a manifestação e os sintomas de várias doenças, como hipertensão, diabetes, problemas circulatórios, metabólicos, obesidade, osteoporose, entre outras. Dessa maneira, a adoção de um estilo de vida ativo colabora na prevenção e na minimização dos efeitos deletérios do envelhecimento.

No contexto mundial, as doenças crônicas não transmissíveis são as principais causas de morte no mundo, correspondendo a 63% dos óbitos em 2008. Aproximadamente 80% das mortes por DCNT ocorrem em países de baixa e média renda. Um terço dessas mortes ocorre em pessoas com idade inferior a 60 anos. A maioria dos óbitos por DCNT é atribuível às doenças do aparelho circulatório, ao câncer, à diabetes e às doenças respiratórias crônicas. As principais causas dessas doenças incluem fatores de risco modificáveis, como tabagismo, consumo nocivo de bebida alcoólica, inatividade física e alimentação inadequada. No Brasil, as doenças crônicas não transmissíveis constituem o problema de saúde de maior magnitude e correspondem a 72% das causas de mortes. As DCNT atingem fortemente camadas pobres da população e grupos vulneráveis. Em 2007, a taxa de mortalidade por DCNT no Brasil foi de 540 óbitos por 100 mil habitantes (SCHMIDT, 2011).

Calcula-se que, devido à inatividade física, morrem cerca de 3,2 milhões de pessoas a cada ano (WHO, 2009). Pessoas que são insuficientemente ativas têm entre 20% e 30% de aumento do risco de todas as causas de mortalidade. Além disso, a atividade física regular reduz o risco de doença circulatória, inclusive hipertensão, diabetes, câncer de mama e de cólon, obesidade e depressão (WHO, 2010). Malta et al.

---

(2006) já destacavam como os principais fatores de risco para DCNT o tabaco, a alimentação não saudável, a inatividade física e o consumo nocivo de álcool, responsáveis, em grande parte, pela epidemia de sobrepeso e obesidade, pela elevada prevalência de hipertensão arterial e pelo colesterol alto.

Pesquisas mostram que indivíduos que mantêm prática regular de exercícios ao longo da vida parecem ter expectativa de vida maior do que a média da população. Isso porque essa prática pode retardar o período em que a capacidade funcional declina, ou seja, aumenta a probabilidade de se manter a independência funcional por mais tempo, evitando com isso a necessidade de cuidados por terceiros para o desempenho de atividades diárias (alimentação, vestir-se, higiene pessoal, movimentar-se, fazer compras, entre outras) (FURTADO, 2012).

Silva et al. (2014) desenvolveram trabalho com o objetivo de revisar a literatura sobre os benefícios do exercício físico para a saúde e a qualidade de vida do idoso, bem como de apresentar, para essa população, propostas de programas de exercícios físicos que vêm sendo desenvolvidos no Laboratório de Atividade Física e Promoção da Saúde do Instituto de Educação Física e Desportos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (LABSAU). Concluíram que o exercício físico sistematizado pode produzir diversos benefícios, tanto na esfera física quanto na psicossocial, proporcionando uma melhor qualidade de vida ao idoso.

Sobre qualidade de vida em idosos ativos e sedentários, Selvatici et al. (2011) realizaram pesquisa descritiva e transversal, olhando para a qualidade de vida de idosos participantes e não participantes de programas de exercícios físicos regulares. Envolveram, para isso, um total de 102 idosos, de um grupo de convivência. Entre as conclusões do estudo, constataram que o grupo que participava do programa de atividade física teve melhoria na percepção de qualidade de vida, porém, os aspectos sociais e a capacidade física foram as variáveis que apresentaram melhores resultados, além da capacidade funcional, que colabora para a manutenção ao realizar as atividades diárias.

Considerando essa perspectiva de alcançar uma expectativa de vida cada vez mais alta, várias investigações científicas têm sido desenvolvidas de modo a contribuir para a melhoria da qualidade de vida na terceira idade. Freitas et al. (2017), em estudo transversal, realizado com 186 idosos de 60 anos ou mais de ambos os sexos, frequentadores de um grupo da terceira idade do município de Estrela, localizado no Vale do Taquari, avaliaram os domínios físicos, psicológicos, sociais e de meio ambiente da Qualidade de Vida (QV). Relacionaram com estado nutricional, renda, sexo e circunferência da cintura (CC) de idosos. O estado nutricional dos idosos demonstrou que 12,9% (24) apresentou baixo peso, 33,9% (63) peso normais, 18,3% (34) sobrepeso e 34,9% (65) obesidade, e, na correlação direta significativa fraca entre peso e QV geral. Os idosos avaliados demonstraram melhor QV no domínio psicológico, seguido do domínio social, tendo os menores níveis se relacionado aos domínios físico e ambiental. O sexo, a renda, o estado nutricional e a CC não demonstraram relação significativas com os domínios físicos (FREITAS et al., 2017).

No mesmo contexto, em relação à CC, a maioria dos idosos apresentou risco muito elevado para DCVs, resultados semelhantes aos encontrado por Nagahashi et al. (2013), que mostraram uma correlação positiva entre a CC aumentada e o maior risco de desenvolver DCVs. Além disso, ao comparar com a QV de idosas, os pesquisadores observaram que as idosas com excesso de peso, nos diferentes domínios avaliados, atingiram uma pontuação menor em relação às que estavam com peso saudável.

Andrade (2017), em artigo de revisão sobre o treinamento resistido aplicado ao processo de emagrecimento, registrou que, após buscas realizadas na base de dados Pubmed, foram selecionados apenas trabalhos publicados no período de 2011 a 2016, tendo nove artigos sido selecionados. Nas análises, concluiu que os resultados foram satisfatórios na melhora da composição corporal na maioria dos estudos encontrados e que, ao intervir com uma dieta hipocalórica, os indivíduos apresentaram redução de massa gorda e magra, porém, ao inserir o treinamento resistido em suas rotinas, ocorreu a manutenção da massa magra e redução apenas de massa gorda. Esses dados indicaram

---

que o treinamento resistido pode ser utilizado como estratégia na preservação de massa magra em indivíduos que buscam o emagrecimento e a melhora na composição corporal (ANDRADE, 2017).

Sabe-se, atualmente, que a atividade física regular e com orientação e para promover modificações nos hábitos de alimentação contribui para um envelhecimento ativo e um estilo de vida saudável, minimizando os fatores de riscos que acometem a população (sedentarismo), tornando-se uma medida preventiva. Para Carvalho (2010), os exercícios físicos regulares podem prevenir obesidade, diabetes, dislipidemias e doenças cardíacas. A atividade física, além dos benefícios físicos, parece ter um papel importante na qualidade de vida, que engloba domínios como capacidade funcional, estado emocional, interação social, atividade intelectual, autocuidado, suporte familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos, religiosos, estilo de vida, satisfação com o emprego e/ou com atividades diárias e do ambiente em que se vive. Está relacionada à autoestima e ao bem-estar individual.

O estado nutricional e a qualidade de vida sofrem alterações decorrentes do envelhecimento. Em estudo transversal com idosos de ambos os sexos, em uma amostra de 30 indivíduos, avaliou-se o perfil antropométrico e a qualidade de vida de idosos institucionalizados e não institucionalizados no município de Erechim/RS. Utilizaram-se as medidas antropométricas peso, estatura, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência do braço, cintura e panturrilha. Quanto à qualidade de vida, foi aplicado um questionário, verificando também a influência do estado nutricional sobre a qualidade de vida. Sendo assim, os indivíduos institucionalizados apresentaram maiores desvios nutricionais, tanto para magreza quanto para excesso de peso. Já os não institucionalizados apresentaram maiores diagnósticos de eutrofia, seguida de excesso de peso, e demonstraram escores superiores em todos os domínios da qualidade de vida (SEGALLA et al., 2013).

## **2.4 Métodos para avaliação nutricional**

A avaliação do estado nutricional inclui medidas antropométricas e de composição corporal, marcadores bioquímicos, avaliação da dieta e do gasto de energia. Para tornar tal avaliação mais abrangente e completa, deve-se incluir uma interpretação do estado nutricional como, por exemplo, o uso de testes funcionais, de força muscular, de metabolismo da glicose, de capacidade de trabalho, de avaliações moleculares e genéticas, entre outros (GIBSON, 2005). Algumas das medidas antropométricas recomendadas na avaliação nutricional do idoso são peso, estatura, circunferência do braço e dobras cutâneas tricipital e subescapular. Tais medidas permitem predizer, de forma operacional, a quantidade de tecido adiposo e muscular da pessoa idosa (CHUMLEA, 1991).

Baumgartner (1995) já destacava a antropometria como um importante instrumento na avaliação nutricional do idoso, tanto na prática clínica quanto em pesquisas epidemiológicas. A antropometria proporciona informações de diferentes componentes da estrutura corporal, principalmente gordura e massa muscular, tornando importantes, pois tanto a diminuição de massa muscular quanto o aumento de gordura corporal podem ser reconhecidos como limitadores funcionais e incapacitantes que afetam diretamente a vida do idoso.

Em estudo transversal e domiciliar, Menezes (2013) verificou o perfil antropométrico dos idosos residentes em Campina Grande/PB. Foram avaliados 806 idosos, e os valores médios de todas as variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos. As médias das variáveis peso, estatura, perímetro do braço (PB), dobra cutânea tricipital (DCT), circunferência muscular do braço (CMB), perímetro da panturrilha (PP) e perímetro da cintura (PC) foram significativamente maiores entre os homens, enquanto que as médias de IMC, PB e DCT foram significativamente maiores entre as mulheres, confirmando estudos transversais e longitudinais anteriores, pois verificaram resultados semelhantes quanto à influência da idade nas características antropométricas e de composição corporal dos idosos. É importante ressaltar a presença

---

de diferenças entre os valores médios e percentis, o que possivelmente acontece por conta das diferenças entre raça, localidade, região e país (MENEZES, 2013).

## 2.5 O Índice de Massa Corporal

O Índice de Massa Corporal (IMC) é o indicador antropométrico mais utilizado para avaliar o risco nutricional por ser uma medida facilmente aplicável, não invasiva e de baixo custo. No caso de idosos, o uso desse índice apresenta dificuldades em razão do decréscimo de estatura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo (SOUZA et al., 2013; RECH, 2008).

Em geral, a massa corporal aumenta durante a idade adulta e diminui progressivamente com a velhice a uma taxa de aproximadamente um quilograma por década. Arroyo et al. (2007), em estudo com idosos no Chile, encontraram média do IMC das mulheres (28,5 kg/m<sup>2</sup>) superior à dos homens (27,4 kg/m<sup>2</sup>). Observou-se que homens e mulheres apresentaram pequena diferença entre os valores do IMC, a qual não apresentou diferença estatisticamente significativa. Com relação ao grupo etário, tanto homens quanto mulheres apresentaram diminuição dos valores médios com o avançar da idade.

Souza et al. (2013) também indicam que o IMC é reconhecido como importante preditor de indicadores de mortalidade e morbidade. Em indivíduos que apresentam IMC elevado, as causas de morte mais associadas são diabetes mellitus, doenças cerebrovasculares, cardiovasculares e infarto. Assim, vem sendo muito discutido o uso do IMC e dos limites de normalidade adotados para análise de desnutrição, sobrepeso e obesidade em idosos.

Atualmente, são utilizadas duas referências principais para a classificação do IMC de obesidade em adultos e idosos: a primeira foi estipulada pela OMS (1995) e a outra por Lipschitz (1994). Importante levar em consideração o fato de que estudos recentes criticam o uso “dos mesmos pontos de corte para classificar obesidade em adultos e idosos, pois

mudanças na composição corporal associadas ao envelhecimento devem ser observadas” (SOUZA et al., 2013, p. 83). Deve-se ressaltar que os pontos de corte preconizados por Lipschitz alertam para as mudanças na composição corporal naturais no envelhecimento se comparados com os adultos. Portanto, não há concordância na literatura disponível quanto ao ponto de corte de IMC adequado para avaliar o estado nutricional de idosos, e “não há no Brasil algum estudo de base populacional que avalie a adequação do IMC como marcador de adiposidade em idosos” (SOUZA et al., 2013, p. 83).

Quadro 1 - Classificação do estado nutricional segundo o IMC adotado para o idoso.

IMC	Classificação do estado nutricional
< 22 kg/m <sup>2</sup>	Desnutrição
22 - 27 kg/m <sup>2</sup>	Eutrofia
> 27 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade

Fonte: NSI (1994)

A obesidade traz vários riscos de morbidade e mortalidade, diante disso Silveira, Kac e Barbosa (2009) desenvolveram um estudo sobre prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, a partir da classificação da obesidade segundo dois pontos de corte, uma proposta por Lipschitz e a outra pela OMS do IMC. Foram avaliados 596 idosos. Nesse estudo, a prevalência de obesidade (IMC) foi alta, com 30,8% em mulheres, e, no segundo, o ponto de corte de IMC também constatou a prevalência alta, mas em ambos os sexos. Observou-se também um predomínio na associação sexo feminino, idade, tabagismo e inatividade física. Os autores concluíram que os resultados foram preocupantes no que se refere à obesidade e pelos fatores associados, pois, além de diminuir a qualidade de vida e bem-estar, associam-se a várias doenças crônicas não transmissíveis, que aumentam o risco de morbi-mortalidade.

Souza et al. (2013), em estudo transversal desenvolvido com 131 idosos de ambos os sexos, buscaram a concordância, ou não, entre diferentes classificações de Índice de Massa Corporal (IMC), acrescentando no estudo uma avaliação antropométrica, peso,

---

estatura, altura do joelho, dobra cutânea subescapular, circunferência da panturrilha, circunferência do braço, circunferência abdominal e hemienvergadura. Assim, de acordo com a classificação da OMS, os participantes da pesquisa apresentaram baixo-peso (1,5%), eutróficos (48,1%) e, desses, 50,4% foram classificados com sobrepeso, obesidade grau I e II. Com o ponto de corte de Lipschitz, 16% se encontram com baixo-peso, 52,7% eutróficos e 31,3% com sobrepeso. Ao comparar as medidas de peso e altura aferidas com as mesmas medidas estimadas, os pontos de corte utilizados apresentaram moderada concordância, com Lipschitz salientando uma maior faixa de risco para desnutrição (SOUZA et al., 2013).

Com isso, o aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade em adultos pode se refletir na população idosa, pois, com o envelhecimento, ocorrem alterações na composição corporal, tais como redistribuição da gordura corporal, diminuição da massa muscular e óssea. Sendo que em uma de suas pesquisas teve como objetivo determinar a prevalência de obesidade associada ao consumo de macronutrientes, às alterações do perfil lipídico, à glicemia e à prática de atividade física em idosos. Estudo transversal com 304 idosos do município de Porto Alegre, RS, Brasil. E os resultados mostraram uma prevalência de obesidade de 30,6%, sofrendo redução com o aumento da idade. As idosas obesas apresentaram maior frequência de hipertrigliceridemia, cujos valores aumentaram conforme o aumento do IMC. A prática de atividade física nesse grupo foi menor. Houve maior consumo de proteína na dieta entre os homens. Os resultados mostraram que a obesidade é um importante problema de saúde e sofre influência de fatores socioculturais e econômicos que prejudicam a manutenção de uma alimentação saudável. E a aconselha que políticas públicas devem ser direcionadas a fim de controlar esse problema, já que a obesidade é um fator limitante para a longevidade. (VENTURINI et al., 2013).

### 3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA I: OBESIDADE EM IDOSOS DE UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL

#### RESUMO

**Objetivo:** avaliar a obesidade e fatores a ela associados em uma cidade do sul do Brasil. **Métodos:** estudo observacional transversal de base domiciliar foi realizado em 287 idosos com idade entre 65 e 74 anos da cidade de Cruz Alta/RS. Exame clínico e questionário estruturado foram aplicados. Foram utilizados dois critérios para avaliar obesidade: um baseado no IMC para idosos e outro baseado no IMC/OMS. Associações entre a variável dependente e independentes foram avaliadas pelos testes de qui-quadrado ou Mann-Whitney. Análises uni e multivariadas foram realizadas, utilizando-se regressão de Poisson com variância robusta. **Resultados:** a prevalência de obesidade através do IMC/OMS e do IMC para idosos foi de 24,7% e de 49,5%, respectivamente. Permaneceram associados ao risco de obesidade (IMC/OMS) a etnia e a exposição ao fumo. Idosos não brancos apresentaram maior razão de prevalência (RP) de estar obesos (RP = 1,801; 95% IC: 1,219 – 2,661). Idosos fumantes apresentaram maior razão de prevalência (RP) de estar obesos (RP = 1,771; 95% IC: 1,087 – 2,884). Permaneceu associada ao risco de obesidade (IMC para idosos) a etnia. Idosos não brancos apresentaram maior razão de prevalência (RP) de estar obesos (RP = 1,282; 95% IC: 1,016 – 1,617). **Conclusões:** os achados deste estudo demonstraram uma alta prevalência de obesidade nos idosos, que foi associada a fatores demográficos e comportamentais.

**Palavras-chave:** 1. Índice de Massa Corporal. 2. Envelhecimento. 3. Prevalência. 4. Obesidade. 5. Fatores de risco.

#### ABSTRACT

**Objective:** to evaluate obesity and associated factors in a city in southern Brazil. **METHODS:** a cross-sectional, observational, domiciliary study was performed in 287 elderly individuals aged 65-74 years in the city of Cruz Alta / RS. Clinical examination and structured questionnaire were applied. Two criteria were used to evaluate obesity: one based on BMI for the elderly and another based on BMI / WHO. Associations between the dependent variable and independent variables were assessed by chi-square or Mann-Whitney tests. Univariate and multivariate analyzes were performed using Poisson regression with robust variance. **Results:** the prevalence of obesity through BMI / WHO and BMI for the elderly was 24.7% and 49.5%, respectively. They remained associated with the risk of obesity (BMI / WHO), ethnicity and exposure to smoking. Non - white elderly showed a higher prevalence rate (PR) of being obese (PR = 1,801; 95% CI: 1,219 - 2,661). Older smokers had a higher prevalence rate (PR) of being obese (PR = 1.771; 95% CI: 1.087-2.884). It remained associated with the risk of obesity (BMI for the elderly), ethnicity. Non - white elderly showed a higher prevalence rate (PR) of being

---

obese (PR = 1.282; 95% CI: 1.016 - 1.617). **Conclusions:** the findings of this study demonstrated a high prevalence of obesity in the elderly, which was associated with demographic and behavioral factors.

**Key words:** 1. Body mass index. 2. Aging. 3. Prevalence. 4. Obesity. 5. Risk Factors.

### 3.1 Introdução

Uma das grandes mudanças observadas nas últimas décadas em países desenvolvidos é o fenômeno demográfico do envelhecimento humano, situação também observada em países em desenvolvimento como o Brasil (TEIXEIRA et al., 2015). Essa alteração no perfil populacional é um desafio em termos de saúde pública, pois envolve uma série de novas e complexas situações que precisam ser enfrentadas. Um dos principais problemas observados nessa faixa etária e que tem relação direta com uma série de outros problemas de saúde é a questão da obesidade. A obesidade tem sido tratada em muitos países como uma verdadeira epidemia. Nos Estados Unidos, estima-se uma prevalência de obesidade para a faixa etária entre 65-74 anos ao redor de 40%, segundo critério de obesidade da Organização Mundial da Saúde (FAKHOURI et al., 2012). Essa mesma tendência pode ser observada no Brasil, onde um estudo demonstrou uma prevalência de obesidade ao redor de 25% em idosos, quando utilizado o mesmo critério (SILVEIRA et al., 2009).

O envelhecimento está associado ao aumento da massa gordurosa e a mudanças no seu padrão de distribuição. Ocorre um aumento de 20% a 30% na gordura corporal total e uma modificação na sua distribuição, tendendo a uma localização mais central, abdominal e visceral (SANTOS et al., 2013). A obesidade é considerada um fator de risco para inúmeras doenças, dentre elas, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), e isso é ainda mais preocupante na população idosa (CRUZ et al., 2017). De fato, a obesidade pode ser considerada um fator limitador para um envelhecimento

---

saudável, pois está associada a várias complicações médicas, e, portanto, com impactos na qualidade de vida (GHERBON, 2014).

Vários aspectos podem influenciar no risco de obesidade nos idosos. Entre eles, as condições de saúde bucal, de saúde geral, condições sociodemográficas e fatores comportamentais. Com relação à saúde bucal, alguns estudos demonstram que péssimas condições de saúde bucal estão associadas com obesidade, especialmente o número de dentes restantes e a necessidade de reabilitação com prótese dentária (HILGERT et al., 2009; PERUCHI et al., 2016). Do mesmo modo, baixa renda tem sido associada à obesidade em idosos, especialmente em mulheres (RAEISI et al., 2017). Além disso, aspectos comportamentais, como tabagismo, falta de atividade física, também têm sido associado ao risco de obesidade em idosos (SILVEIRA et al., 2009).

Existem dois critérios básicos para a avaliação da obesidade em idosos que se baseiam no Índice de Massa Corporal (IMC). O primeiro utiliza os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS) utilizados em adultos e idosos (WHO, 1998). O segundo, por sua vez, leva em consideração as mudanças na composição corporal que ocorrem com o envelhecimento, quando comparados com os indivíduos adultos (LIPSCHITZ, 1994). No entanto, estudos demonstram diferenças na prevalência de obesidade em idosos, quando são utilizados os dois critérios (SILVEIRA et al., 2009).

Esse estudo teve como objetivo avaliar a prevalência da obesidade e fatores associados em idosos de uma cidade do sul do Brasil, abrangendo uma população na faixa etária de 65-74 anos. Como objetivos específicos, foram identificar quais aspectos sociodemográficos que se relaciona com a prevalência da obesidade, verificar quais condições de saúde bucal estão associadas à obesidade, avaliar quais aspectos comportamentais e de saúde geral estão associados à obesidade.

### **3.2 Material e métodos**

### 3.2.1 Delineamento do estudo e localização

O presente estudo observacional transversal de domicílios residenciais entrevistou e examinou idosos entre 65 e 74 anos (WHO, 1997) na área urbana de Cruz Alta. A cidade de Cruz Alta está localizada no norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, distante cerca de 350 km da capital, Porto Alegre. A cidade conta com uma população de aproximadamente 62.821 habitantes (IBGE, 2011). Desses, 3.730 enquadram-se na faixa etária entre 65 e 74 anos, sendo 42% do sexo masculino e 58% do sexo feminino. Mais de 95% da população vive na área urbana. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), em 2010, foi 0,75 (IBGE, 2010) e o Índice de Gini da renda *per capita* em 2010 foi 0,5419 (DATASUS, Ministério da Saúde, 2010).

O presente estudo foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo. Todos os idosos leram e assinaram consentimento livre e esclarecido antes de participarem das atividades.

### 3.2.2 Cálculo da amostra

O cálculo amostral foi baseado na prevalência de obesidade em idosos de 25,3%, de acordo os dados reportados em estudo prévio (SILVEIRA et al., 2009). Levando-se em consideração a população de idosos de 3730 entre 65 a 74 anos, assumindo um erro alfa de 5%, um nível de confiança de 95%, totalizou-se um número amostral de 270 idosos. Uma amostra probabilística por conglomerado foi conduzida para visitar 300 domicílios, independente do número de idosos do domicílio.

### 3.2.3 Estratégia de amostragem

A cidade de Cruz Alta tem 68 bairros e vilas. Uma lista com o nome dos bairros e vilas foi obtida (IBGE, 2011) e numerada de 0 a 67 em ordem decrescente da poluição acima de 65 anos. A cidade foi, então, dividida em cinco áreas, numeradas de 0 a 4, conforme o número de habitantes idosos de cada bairro ou vila e o percentual de idosos

---

na área. Um total de 17 bairros ou vilas foi sorteado (25%) de forma aleatória, usando o site [www.random.org](http://www.random.org). Considerou-se o número de vilas ou bairros constantes na área, obedecendo à proporcionalidade de idosos na área (quadro 2).

Quadro 2- Número de habitantes idosos de cada bairro

Área	População total de idosos com mais de 60 anos residentes nos bairros ou vilas	Percentual de idosos na área	Número de bairros ou vilas	Número de bairros ou de vilas sorteados	Número de domicílios sorteados por vila ou bairro	Número total de domicílios por área
0	> 301	12,90%	1	1	39	39
1	Entre 301 e 202	19,68%	5	2	30	60
2	Entre 201 e 102	29,20%	14	3	29	87
3	Entre 101 e 52	26,32%	24	6	14	84
4	≤ 51	11,90%	24	5	6	30
Total		100,00%	68	17		300

Com base no mapa da cidade, cada vila ou bairro sorteado foi dividido em quarteirões, que foram numerados. Os quarteirões foram sorteados de forma aleatória simples, usando o site [www.random.org](http://www.random.org). Além disso, as esquinas dos quarteirões sorteadas foram numeradas de um a quatro, e um novo sorteio foi conduzido para determinar o ponto de partida da primeira entrevista. Os pesquisadores foram de casa em casa até encontrar indivíduos dentro da faixa etária determinada. Após a primeira entrevista, as visitas seguiram no sentido horário até a conclusão do trabalho previsto. Quando necessários novos quarteirões foram sorteados para contemplar o número aproximado de domicílios a serem visitados dentro da vila ou bairro sorteado.

### 3.2.4 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios adotados para inclusão foi o de que os participantes fossem indivíduos com idade entre 65 e 74 anos, residentes nos domicílios dos bairros ou vilas sorteados. O estudo incluiu indivíduos saudáveis, definidos como indivíduos cuja condição física, médica e mental possibilitassem a realização do estudo. Se, no domicílio, mais de um residente se enquadrasse nos critérios de elegibilidade, todos seriam incluídos. Edifícios

residenciais poderiam incluir apenas um apartamento no estudo. No caso da ausência no dia do levantamento de dados, duas novas tentativas, por domicílio, seriam realizadas para, somente após frustrada essa ação, considerar aquele domicílio excluído. Foram excluídas do estudo pessoas visitantes no domicílio, Instituição de Longa Permanência (ILPI), domicílios comerciais e domicílios desabitados.

### 3.2.5 Exame clínico e entrevista

Foi aplicado um questionário estruturado que incluiu dados sociodemográficos, situação conjugal, hábitos de higiene bucal, histórico de saúde, entre outros, obtidos através da aplicação de blocos de perguntas do instrumento PCATool-SB Brasil versão adulto validado no Brasil (Ministério da Saúde, 2010). A obesidade foi definida pelo IMC [peso (kg)/estatura (m<sup>2</sup>)], calculado a partir de dados contidos na avaliação do estado nutricional, obtidos através da aplicação da Mini Avaliação Nutricional (MAN®) (GUIGOZ et al., 2002). O peso foi verificado por meio do uso da balança eletrônica da marca EKS® (Suécia), com peso máximo de 200 Kg. As avaliações de estatura foram medidas na posição vertical com régua antropométrica (WISO®, Brasil) fixada na parede e com o cursor móvel graduado em centímetros. A saúde bucal foi avaliada pela contagem de dentes e pela verificação do uso e da necessidade de prótese.

Os exames clínicos de contagem de dentes e do uso e necessidade de prótese foram realizados após a entrevista, com o auxílio de espátula de madeira, com o examinador usando luvas descartáveis, sem o uso de iluminação artificial, sem o auxílio de espelhos bucais e com o auxílio de um anotador. A contagem dos dentes foi realizada excluindo-se o terceiro molar. Dentes que poderiam ser de alguma forma reabilitados foram considerados presentes na contagem. Dentes ou raízes indicadas para exodontia foram considerados ausentes. Em seguida, foi realizado exame clínico para uso e necessidade de prótese. Após os exames de saúde bucal, o examinador descartou as luvas e as espátulas em um saco branco para material contaminado.

---

Os idosos foram examinados e entrevistados nos meses de julho e agosto de 2016, por duas equipes compostas por um entrevistador, um examinador de saúde bucal e um avaliador das medidas antropométricas, que foram previamente treinados pelos coordenadores do estudo para garantir a uniformidade dos dados. O treinamento consistiu de aulas teóricas sobre o assunto, discussão de todas as perguntas do questionário, bem como explicações sobre os exames de saúde bucal e medidas antropométricas. Previamente ao estudo, foi realizado treinamento com aplicação do questionário e com o exame de saúde bucal em pacientes idosos em tratamento nas clínicas da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (UPF). O treinamento para medidas antropométricas foi realizado com idosos nas clínicas da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo (UPF). A reprodutibilidade interexaminador do exame clínico e antropométrico foi verificada em 5% dos examinados, escolhidos por sorteio aleatório. O índice de Kappa para necessidade de prótese e contagem de dentes foi 1 e 0,85, respectivamente. O índice Kappa ponderado para peso (variação  $\pm 100$  g) e altura (variação  $\pm 0,01$  mm) foi 1 e 0,70, respectivamente.

### 3.2.6 Análise estatística

A variável dependente do presente estudo foi a obesidade. Na pesquisa, obesidade foi avaliada por meio da utilização de dois critérios. O primeiro foi baseado nas modificações próprias do envelhecimento: baixo peso  $IMC < 22\text{kg/m}^2$ , eutrofia  $IMC$  entre 22 e  $27\text{kg/m}^2$  e excesso de peso  $IMC > 27\text{kg/m}^2$  (LIPSCHITZ, 1994). O segundo levou em consideração os critérios da OMS: baixo peso  $IMC < 18,5\text{kg/m}^2$ , eutrofia  $IMC$  entre  $18,5\text{kg/m}^2$  e  $24,9\text{kg/m}^2$ , sobrepeso  $IMC$  entre 25 e  $29,9\text{kg/m}^2$  e obesidade  $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$  (WHO, 1998). Para a análise dos resultados, os dois critérios foram categorizados em obesos e não obesos. As variáveis independentes incluíram: idade, sexo, etnia/cor da pele, nível educacional, situação conjugal, aposentadoria, uso de medicamentos, exposição ao fumo, média de perda dentária, necessidade de prótese, uso de prótese em edêntulos

Etnia/cor da pele foi categorizada como branco ou não branco. O grupo não branco incluiu os idosos que se referiram como sendo da cor negra, amarela, parda ou indígena. O nível educacional foi categorizado em escolaridade baixa, que inclui idosos com até no máximo ensino fundamental completo, incluindo os analfabetos; escolaridade média, para aqueles com ensino médio incompleto ou completo; e escolaridade alta para os idosos com ensino superior incompleto ou completo. Situação conjugal foi categorizada em casados ou não casados. O grupo de não casados incluiu idosos que relataram estar solteiros, divorciados ou viúvos.

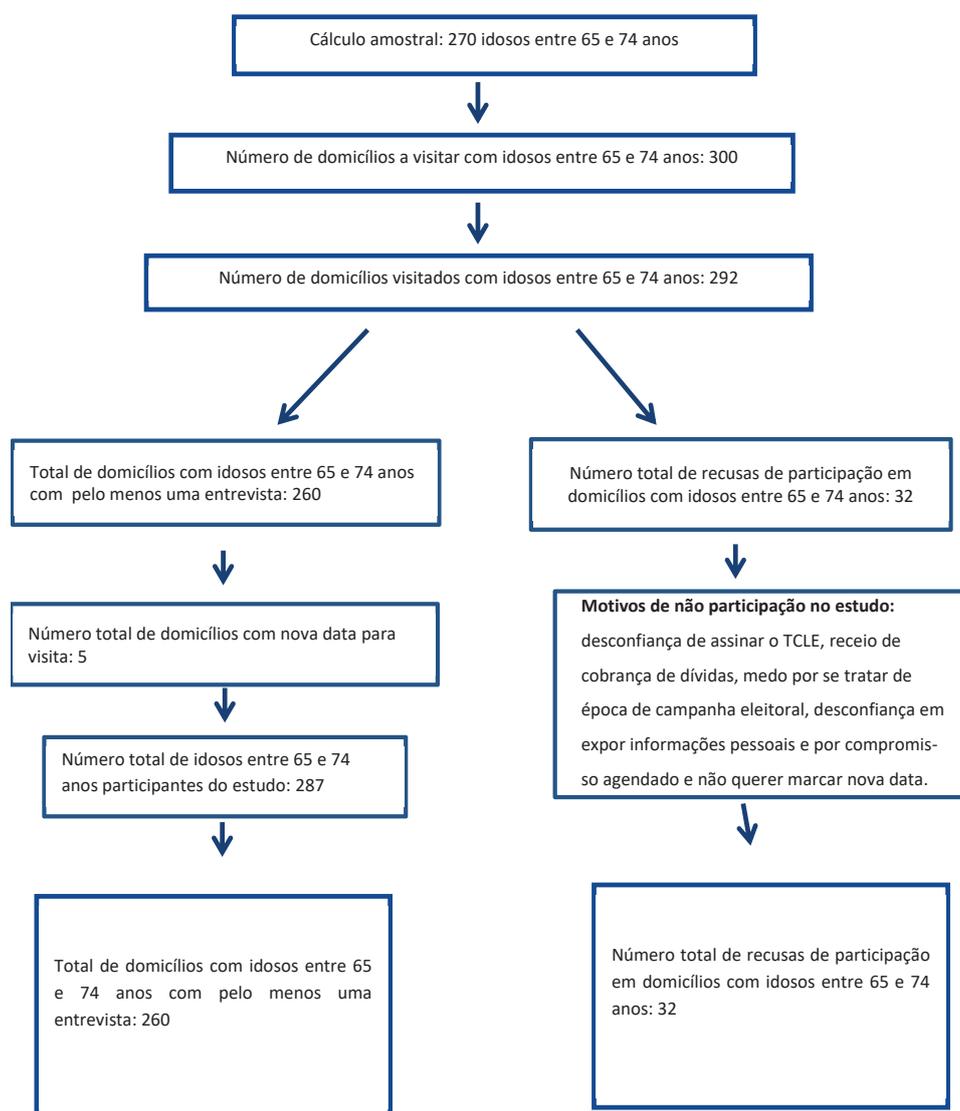
Necessidade de prótese foi categorizada em sim, para necessidade de algum tipo de prótese, e não, para os idosos sem nenhuma necessidade de prótese. Uso de prótese em edêntulos foi categorizado em dentados, para os idosos que possuíam dentes independentemente do uso de próteses parciais, em edêntulos usuários de duas próteses totais e em edêntulos usuários de apenas uma prótese total ou que não utilizavam nenhuma prótese total. Uso de medicamento foi categorizado em dois grupos, um com idosos que relataram o uso de um ou mais medicamentos, e outro que referiram não fazer uso.

A análise dos dados foi realizada com o uso do pacote estatístico SPSS 21 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Associações entre a variável dependente e independente foram avaliadas pelos testes de qui-quadrado ou Mann-Whitney, apresentadas por intermédio da distribuição de frequências. O nível de significância foi de 5%. Análises uni e multivariadas foram realizadas, utilizando-se regressão de Poisson com variância robusta para verificar a associação entre a variável dependente e as variáveis independentes. Foram incluídas no modelo multivariado apenas aquelas variáveis que apresentaram  $p < 0,25$  na análise univariada.

### **3.3 Resultados**

Um total de 292 domicílios com idosos entre 65 e 74 anos foi visitado, sendo que, desses, 260 domicílios tiveram pelo menos um participante. Em 32 domicílios, houve recusa de participação no estudo. Os motivos de não participação estão descritos no fluxograma (Figura 1). Foram entrevistados e examinados 287 idosos. A média de idade foi de 69,30 anos (DP  $\pm$ 3,52), e 102 (35,5%) participantes eram do sexo masculino e 185 (64,5%), do feminino. Quanto à etnia/cor da pele, 196 (68,3%) se declararam brancos e 91 (31,7%) relataram ser não brancos. Em relação ao nível educacional, 190 (62,6 %) apresentaram baixa escolaridade, sendo que, desses, 17 (5,9%) declararam-se analfabetos. Em torno de 60% dos idosos eram casados, enquanto cerca de 40% estavam divididos entre solteiros, divorciados ou viúvos. Com relação ao trabalho, 76,9% declararam-se aposentados.

Figura 1 – Fluxograma do estudo



A prevalência de obesidade com idosos apresentando como critério o  $IMC \geq 30$   $Kg/m^2$  foi de 24,7%. Houve associação estatisticamente significativa com obesidade ( $IMC \geq 30$ ) e a etnia/cor da pele ( $p=0,008$ ). A prevalência de obesidade com idosos apresentando como critério o  $IMC > 27$   $Kg/m^2$  foi de 49,5%. Nenhuma associação estatisticamente significativa foi observada para esse critério de obesidade (Tabela 1). Não apresentaram associação estatisticamente significativa com obesidade, independente do critério de  $IMC$ , o sexo, a escolaridade e as condições de saúde bucal.

Tabela 1 - Análises de obesidade e demais variáveis independentes (Comparação de obesos e não obesos)

Variável		Não obesos IMC <30 Kg/m <sup>2</sup> (n=216; 75,3%)	Obesos IMC ≥30 Kg/m <sup>2</sup> (n=71; 24,7%)	Valor de p	Não obesos IMC ≤27 Kg/m <sup>2</sup> (n=145; 50,5%)	Obesos IMC >27 Kg/m <sup>2</sup> (n=142; 49,5%)	Valor de p
Idade	Em anos			0,099#			0,571#
Idade	≤69 – n (%)	110 (50,9)	43 (60,6)	0,172*	75 (51,7)	78 (54,9)	0,636*
	≥70 – n (%)	106 (49,1)	28 (39,4)		70 (48,3)	64 (45,1)	
Sexo	Masculino – n (%)	77 (35,6)	25 (35,2)	1,000*	54 (37,2)	48 (33,8)	0,622*
	Feminino – n (%)	139 (64,4)	46 (64,8)		91 (62,8)	94 (66,2)	
Etnia/cor da pele	Branco – n (%)	157 (72,7)	39 (54,9)	0,008*	107 (73,8)	89 (62,7)	0,057*
	Não branco – n (%)	59 (27,3)	32 (45,1)		38 (26,2)	53 (37,3)	
Escolaridade	Baixa – n (%)	143 (66,2)	47 (66,2)	0,867*	97 (66,9)	93 (65,5)	0,848*
	Média – n (%)	38 (17,6)	14 (19,7)		27 (18,6)	25 (17,6)	
	Alta – n (%)	35 (16,2)	10 (14,1)		21 (14,5)	24 (16,9)	
Situação conjugal	Casado – n (%)	93 (43,1)	29 (40,8)	0,783*	65 (44,8)	57 (40,1)	0,474*
	Não casado – n (%)	123 (56,9)	42 (59,2)		80 (55,2)	85 (59,9)	
Aposentadoria	Sim – n (%)	166 (76,9)	53 (74,6)	0,748*	115 (79,3)	104 (73,2)	0,267*
	Não – n (%)	50 (23,1)	18 (25,4)		30 (20,7)	38 (26,8)	
Uso de medicamentos	Sim – n (%)	174 (80,6)	63 (88,7)	0,149*	115 (79,3)	122 (85,9)	0,162*
	Não – n (%)	42 (19,4)	8 (11,3)		30 (20,7)	20 (14,1)	
Exposição ao fumo	Fumantes – n (%)	22 (10,2)	13 (18,3)	0,180*	20 (13,8)	15 (10,6)	0,581*
	Ex-fumantes – n (%)	65 (30,1)	21 (29,6)		45 (31,0)	41 (28,9)	
	Nunca fumantes – n (%)	129 (59,7)	37 (52,1)		80 (55,2)	86 (60,6)	
Média de dentes perdidos	≤18 dentes – n (%)	73 (49,0)	31 (59,6)	0,201*	51 (51,5)	53 (52,0)	1,000*
	≥19 dentes – n (%)	76 (51,0)	21 (40,4)		48 (48,5)	49 (48,0)	
Necessidade de prótese	Sim – n (%)	89 (41,2)	33 (46,5)	0,490*	57 (39,3)	65 (45,8)	0,284*
	Não – n (%)	127 (58,8)	38 (53,5)		88 (60,7)	77 (54,2)	
Uso de prótese em edêntulos	Dentados – n (%)			0,727*			0,784*
	Edêntulos com 2 próteses – n (%)	149 (69,3)	52 (73,2)		99 (68,8)	102 (71,8)	
	Edêntulos sem prótese ou com somente uma prótese – n (%)	56 (26,0)	17 (23,9)		38 (26,4)	35 (24,6)	
		10 (4,7)	2 (2,8)		7 (4,9)	5 (3,5)	

Legenda: # Mann-Whitney; \* Qui-quadrado

A Tabela 2 demonstra a análise univariada da associação entre obesidade e as variáveis exploratórias. O fator esteve significativamente associado com maior razão de prevalência de obesidade IMC ≥30 Kg/m<sup>2</sup> e etnia/cor da pele. Ser idoso não branco foi um fator de risco para a obesidade (RP = 1,767; 95% IC: 1,190 – 2,626). Da mesma forma, também foi significativamente associado com maior razão de prevalência de obesidade IMC >27 Kg/m<sup>2</sup>, a etnia/cor da pele. Ser idoso não branco foi um fator de risco para a obesidade (RP = 1,283; 95% IC: 1,017 – 1,618).

Tabela 2 - Análise univariada de obesidade

Variável		Razão de prevalência (IC 95%) IMC/OMS	Valor de p	Razão de prevalência (IC 95%) IMC para idosos	Valor de p	
Idade	Em anos	0,950 (0,896 – 1,007)	0,082	0,990 (0,957 – 1,023)	0,546	
Idade	≤69	Ref. 0,743 (0,491 – 1,127)	0,162	Ref. 0,937 (0,740 – 1,186)	0,587	
	≥70					
Sexo	Masculino	Ref. 1,014 (0,665 – 1,548)	0,947	Ref. 1,080 (0,841 – 1,386)	0,547	
	Feminino					
Etnia/cor da pele	Branco	Ref. 1,767 (1,190 – 2,626)	0,005	Ref. 1,283 (1,017 – 1,618)	0,035	
	Não branco					
Escolaridade	Baixa	Ref. 1,088 (0,652 – 1,816)	0,746	Ref. 0,982 (0,715 – 1,349)	0,912	
	Média	0,898 (0,493 – 1,637)		1,090 (0,800 – 1,485)		0,587
	Alta					
Situação conjugal	Casado Não casado	Ref. 0,934 (0,619 – 1,409)	0,744	Ref. 0,907 (0,713 – 1,153)	0,426	
Aposentadoria	Sim Não	Ref. 1,094 (0,690 – 1,733)	0,703	Ref. 1,177 (0,914 – 1,515)	0,207	
Uso de medicamentos	Sim Não	Ref. 0,602 (0,308 – 1,176)	0,137	Ref. 0,777 (0,541 – 1,115)	0,171	
Exposição ao fumo	Nunca fumantes	Ref. 1,096 (0,686 – 1,749)	0,702	Ref. 0,920 (0,706 – 1,200)	0,540	
	Ex-fumantes	1,666 (0,995 – 2,792)		0,827 (0,549 – 1,246)		0,364
	Fumantes					
Dentes perdidos	≤18 dentes	Ref. 0,726 (0,449 – 1,174)	0,192	Ref. 0,991 (0,755 – 1,302)	0,950	
	≥19 dentes					
Necessidade de prótese	Sim Não	Ref. 0,851 (0,569 – 1,274)	0,435	Ref. 0,876 (0,694 – 1,106)	0,265	
Uso de prótese em edêntulos	Dentados	Ref. 0,900 (0,558 – 1,451)	0,666	Ref. 0,945 (0,718 – 1,244)	0,686	
	Edêntulos com 2 próteses	0,644 (0,178 – 2,332)		0,821 (0,415 – 1,626)		0,572
	Edêntulos sem prótese ou com somente uma prótese					

A Tabela 3 demonstra a análise multivariada da associação entre obesidade e as variáveis exploratórias. Foram levados para o modelo multivariado (modelo IMC OMS): etnia, exposição ao fumo, perda dentária, uso de medicamentos, idade (contínua). Foram levados para o modelo multivariado (modelo IMC para idosos): etnia, exposição ao fumo, uso de medicamentos e aposentadoria. No modelo multivariado final, permaneceram associados ao risco de obesidade (modelo IMC/OMS) a etnia/cor da pele e a exposição ao fumo. Idosos não brancos estiveram em maior risco de estar obesos quando comparados com idosos brancos (RP = 1,801; 95%IC: 1,219 – 2,661). Idosos fumantes também foram associados ao maior risco de estar obesos quando comparados com idosos não fumantes (RP = 1,771; 95%IC: 1,087 – 2,884). No modelo multivariado final, permaneceu associada ao risco de obesidade (modelo IMC para idosos) a etnia/cor da

pele. Idosos não brancos estiveram em maior risco de estar obesos quando comparados com idosos brancos (RP = 1,282; 95% IC: 1,016 – 1,617).

Tabela 3 - Análise multivariada de obesidade

Variável		Razão de prevalência (IC 95%) IMC/OMS	Valor de p	Razão de prevalência (IC 95%) IMC para idosos	Valor de p
Idade		0,945 (0,893 – 1,001)	0,053	-	-
Etnia/cor da pele	Branco	Ref.	0,003	Ref.	0,036
	Não branco	1,801 (1,219 – 2,661)		1,282 (1,016 – 1,617)	
Exposição ao fumo	Nunca fumantes	Ref.	0,624	Ref.	0,511
	Ex-fumantes	1,122 (0,707 – 1,781)		0,915 (0,701 – 1,194)	
	Fumantes	1,771 (1,087 – 2,884)		0,833 (0,562 – 1,235)	

### 3.4 Discussão

O objetivo do presente estudo foi o de avaliar a prevalência de obesidade e fatores associados em idosos de uma cidade do sul do Brasil. Essa avaliação é importante, pois essa faixa etária vem aumentando significativamente nas últimas décadas. Estudar a obesidade em idoso pode ajudar na prevenção e/ou no tratamento de doenças a ela relacionadas. Além disso, esses resultados podem fornecer subsídios para planejamentos de políticas de saúde pública para esse ciclo de vida. A prevalência de obesidade por meio do IMC/OMS e do IMC para idosos foi de 24,7% e de 49,5%, respectivamente. Fatores sociodemográficos e comportamentais como tabagismo e falta de atividade física foram associados à obesidade.

Os resultados deste estudo foram semelhantes a um estudo prévio que utilizou os dois critérios para avaliar obesidade em idosos. Nesse estudo, conduzido em outra cidade do sul do Brasil, a prevalência de obesidade por meio do IMC/OMS e do IMC para idosos foi de 25,3% e de 48,7%, respectivamente (SILVEIRA et al., 2009). No entanto, os dois critérios utilizados adotam pontos de corte diferentes do IMC para avaliação da obesidade em idosos, o que dificulta a comparação com outros estudos.

Neste estudo, a obesidade ficou ao redor de 25%, quando utilizado o critério do IMC/OMS. Esses resultados são semelhantes a alguns estudos que utilizaram a mesma metodologia (SILVEIRA et al., 2009; GHERBON, 2014). No entanto, outras pesquisas

demonstram uma prevalência de obesidade ao redor de 40% em idosos, quando utilizado esse mesmo critério (FAKHOURI et al., 2012; OLIVEIRA, et al., 2018). De qualquer forma, os resultados deste estudo demonstraram que a obesidade em idosos já pode ser considerada uma epidemia e um sério problema de saúde pública no Brasil.

Os achados desta pesquisa evidenciaram que a etnia/cor da pele permaneceu associada ao risco de obesidade, independente do critério utilizado do IMC. De fato, idosos não brancos foram mais associados à obesidade. Esses resultados são semelhantes aos de estudos que demonstram que fatores étnicos podem contribuir para o aumento do risco de obesidade. Os indivíduos negros têm maior prevalência de obesidade e maior carga de doenças crônicas relacionadas à obesidade do que qualquer outro grupo étnico nos Estados Unidos (ORTIZ et al., 1992; LINCOLN, et al., 2014). As características étnicas são determinantes no quadro de saúde em países como o Brasil, especialmente com relação aos idosos. Indivíduos brancos no Brasil têm maior renda e melhor nível educacional do que os outros grupos étnicos (IBGE, 2011). Essas diferenças estão diretamente associadas ao acesso aos serviços de saúde, à opção por uma alimentação mais saudável, às atividades físicas e de lazer, entre outras coisas, que são ligadas a um comportamento mais saudável.

Da mesma forma, a exposição ao fumo foi associada à obesidade. Idosos fumantes apresentaram maior razão de prevalência de estar obesos. Esses resultados são semelhantes a estudos que observaram a associação significativa entre tabagismo e maior prevalência de sobrepeso e obesidade (ANDRADE et al., 2012). Ao contrário da crença de muitas pessoas, o tabagismo pesado está associado a um maior peso corporal e a alterações metabólicas importantes (GASPERIN et al., 2014), e isso é um sério problema para os idosos, pois eles são expostos ao cigarro por um período de tempo mais longo, consomem um número maior de cigarros e têm maior dificuldade em parar de fumar (GOULART et al., 2010).

Outro achado deste estudo é o de que o sexo não foi associado à obesidade. No entanto, a maioria dos estudos relata a associação do sexo feminino com maior risco de obesidade (OLIVEIRA et al., 2018; 2014; SILVEIRA et al., 2016). Em geral, essas pesquisas também relatam a associação da obesidade com piores condições socioeconômicas, especialmente com menor renda e baixo nível educacional (BHUROSY; JEEWON, 2014; CONWAY et al., 2018). Da mesma forma, não houve associação entre obesidade e as condições de saúde bucal. No entanto, alguns estudos relatam a associação entre piores condições de saúde bucal, especialmente a falta de reabilitação oral protética parcial ou total, e o estado nutricional (HILGERT et al., 2009; STOFFEL et al., 2018).

Procurou-se, nesta investigação, que os estudos fossem representativos dos estratos socioeconômicos da cidade de Cruz Alta. Para tanto, uma amostra probabilística por conglomerado foi conduzida. A esse respeito, a proporção entre homens e mulheres e a proporção de brancos e não brancos mostrou-se semelhante à observada no último censo nacional para essa cidade. Além disso, os examinadores foram treinados e calibrados para garantir confiabilidade aos dados coletados. De outro lado, o presente estudo apresenta algumas limitações, tais como o desenho transversal, que não permite avaliar a temporalidade das associações entre a obesidade e as variáveis exploratórias, e a ausência de testes específicos de eficiência mastigatória dos idosos usuários ou que necessitavam reabilitação com prótese. Além disso, o nível de atividade física dos idosos não foi avaliado. Apesar das limitações, o delineamento do estudo permite a generalização dos dados para comparação com estudos de base domiciliar com amostra representativa.

Um dos principais instrumentos utilizados para a avaliação do estado nutricional na população idosa é a Mini Avaliação Nutricional (MA<sup>MR</sup>). O instrumento tem como objetivo avaliar o risco de desnutrição, a fim de permitir uma intervenção nutricional precoce, quando necessário (VELLAS et al., 1999). Por meio da MAN<sup>MR</sup>, foram obtidos os valores para averiguar o Índice de Massa Corporal (IMC), que é o indicador

antropométrico mais utilizado para avaliar o risco nutricional, por ser uma medida facilmente aplicável, não invasiva e de baixo custo. Em idosos, porém, seu emprego apresenta controvérsias em função do decréscimo de estatura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo. Assim, vem sendo muito discutido o uso do IMC e dos limites de normalidade adotados para análise de desnutrição, sobrepeso e obesidade em idosos (SOUZA et al., 2013).

Um dos aspectos relevantes do presente estudo é o contínuo estudo da relação entre o envelhecimento humano e a obesidade. De fato, a obesidade está associada a inúmeras patologias e esse pode ser considerado um fator limitador para um envelhecimento saudável (CAVALCANTI et al., 2011). A epidemia do sobrepeso e da obesidade observada em muitos países representa um desafio para a prevenção das doenças crônicas e para a saúde ao longo do ciclo de vida (HRUBY; HU, 2015). Isso é importante quando se observa que muitos países têm demonstrado um aumento na prevalência da obesidade e de doenças crônicas em idosos (STIVAL et al., 2015). Os resultados do presente estudo demonstraram uma alta prevalência de obesidade nos idosos, dado que foi associado a fatores sociodemográficos e comportamentais.

### 3.5 Conclusão

No presente estudo, verificou-se uma alta prevalência de obesidade nos idosos, ocorrência que foi associada a fatores demográficos e comportamentais como tabagismo, falta de atividade física. Contudo, esses resultados são sugestíveis para que se tenha mudança no estilo de vida, com ações que podem auxiliar na manutenção e/ou na melhora do desempenho de atividades diárias dos idosos.

### 3.6 Referências

---

ANDRADE, F. B.; CALDAS JUNIOR, A. F.; KITOKO, P. M.; BATISTA, J. E. M.; ANDRADE, T. B. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. *Ciênc. Saúde Coletiva* vol.17 (3): 749-756, 2012.

BHUROSY, T. and JEEWON, R. Overweight and Obesity Epidemic in Developing Countries: A Problem with Diet, Physical Activity, or Socioeconomic Status? *Scientific World Journal*. Oct Vol. 2014, 964236: 2014.

CAVALCANTI, C. L. et al. Nutritional intervention program associated with physical activity: discourse of obese elderly women. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 5, p. 2383-2390, maio 2011.

CONWAY, B.N.; HAN, X.; MUNRO, H.M; et al. The obesity epidemic and rising diabetes incidence in a low-income racially diverse southern US cohort. *PLOS ONE* | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190993> January 11, 2018.

CRUZ, M. F.; RAMIRES, V. V.; WENDT, A. J. MIELKE, G. I.; MARTINEZ-MESA, J.; WEHRMEISTER, F. C. Simultaneity of risk factors for chronic non-communicable diseases in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*; 33(2): e00021916, 2017

DATASUS, Ministério da Saúde. Índice de gini da renda domiciliar *per capita* – Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <http://tanet.datasus.gov.br/cgi/ibge/cnv/ginirs.def>. *Acessado em 19 de novembro de 2016*.

FAKHOURI, T.H.; OGDEN, C.L.; CARROLL, M.D.; KIT, B.K.; FLEGAL, K.M. Prevalence of obesity among older adults in the United States, 2007-2010. *NCHS Data Brief*. 2012 Sep;(106):1-8.

GASPERIN, L. O.F.; NEUBERGER, M.; TICHY, A.; MOSHAMMER, H. Cross-sectional association between cigarette smoking and abdominal obesity among Austrian bank employees. *BMJ Open* 2014;4:e004899.

GHERBON, A. Prevalence of obesity in a group of elderly. *European Scientific Journal*, 10 (9): 28-40, 2014.

GOULART, D.; ENGROFF, P.; ELY,LS.; SGNAOLIN S.; DOS SANTOS, EF.; TERRA, NL.; De Carli, GA. *Smoking in the elderly*. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 13(2):313-320, 2010.

GUIGOZ, Y.; LAUQUE, S.; VELLAS, B. J. *Identifying the elderly at risk for mal nutrition: the mini nutritional assessment*. *Clin Geriatr Med* 2002;18(4):737-57.

HILGERT, J. B.; HUGO, F. N.; SOUSA, M. L. R.; BOZZETTI, M. C. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerontology* 26 (1): 46-52, 2009.

HRUBY A.; HU, F. B. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics* July 33(7): 673–689, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Índice de Desenvolvimento Humano, 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430610&idtema=118&search=rio-grande-do-sul|cruz-alta|C3%8Dndice-de-desenvolvimento-humano-municipal-idhm>. Acessado em 19 de novembro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Censo Demográfico 2010: Características da população e domicílios – resultados gerais. Rio de Janeiro, Brasil, 2011.

LINCOLN, K. D.; ABDU, C. M.; LLOYD, D. Race and Socioeconomic Differences in Obesity and Depression among Black and Non-Hispanic White Americans. *J Health Care Poor Underserved*. February 25(1): 257–275, 2014.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994; 21:55-67.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: PCATool-Brasil. Brasília, Brasil, 2010.

OLIVEIRA, A.; ARAÚJO, J.; SEVERO, M.; CORREIA, D.; RAMOS, E.; TORRES, D.; LOPES, C. Prevalence of general and abdominal obesity in Portugal: comprehensive results from the National Food, nutrition and physical activity survey 2015–2016. *BMC Public Health* 18:614, 2018.

ORTIZ, O.; RUSSEL, M.; DALEY, T.L.; *et al.* Differences in skeletal muscle and bone mineral mass between black and white females and their relevance to estimates of body composition. *Am J Clin Nutr* 55: 8–13, 1992.

PERUCHI, C. T. R.; POLI-FREDERICO, R. C., CARDELLI, A. A. M., FRACASSO, M. L. C., BISPO, C. G. C., NEVES-SOUZA, R. D., CARDOSO, J. R., MACIEL, S. M. Association between oral health status and central obesity among Brazilian independent-living elderly. *Braz Oral Res* 30 (1): 1-9, 2016.

RAEISI A.; MEHBOUDI, M.; DARABI, H.; NABIPOUR, I.; LARIJANI, B.; MEHRDAD, N.; HESHMAT, R.; SHAFIEE, G.; SHARIFI F. AND OSTOVAR, A. Socioeconomic inequality of overweight and obesity of the elderly in Iran: Bushehr Elderly Health (BEH) Program. *BMC Public Health* 17:72, 2017.

SANTOS, R.R.; BICALHO, C.M.A.; MOTA, P.; OLIVEIRA, R.D.; MORAES, N.E. Obesity in the elderly. *Rev Med Minas Gerais*, 23(1): 64-73, 2013.

---

SILVEIRA, A.E.; ELDERLY, V.L.L.; JARDIM, V.T.; DE SOUZA, D.J. Obesity and its Association with Food Consumption, Diabetes Mellitus, and Acute Myocardial Infarction in the Elderly. *Arq Bras Cardiol.* 107(6):509-517, 2016.

SILVEIRA, E. A.; KAC, G.; BARBOSA, L. S. Obesity prevalence and associated factors in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: obesity classification according to two cutoff points for body mass index. *Cad. Saúde Pública* 25 (7): 1569-1577, 2009.

SOUZA, R.; FRAGA, S.J.; GOTTSCHALL, A.B.C.; BUSNELLO, M.F.; RABITO, I.E. Anthropometry assessment in the elderly: estimates of weight and height and agreement between BMI ratings. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 16(1):81-90, 2013.

STIVAL, M. M.; LIMA, L. R.; Karnikowski, M. G. O. Hypothetical relationships between social determinants of health that influence on obesity in the elderly. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 18(2): 433-442, 2015.

STOFFEL, L.M.B.; MUNIZ, F.W.M.G.; COLUSSI, P.R.G.; RÖSING, C.K.; COLUSSI, E.L. Nutritional assessment and associated factors in the elderly: a population-based cross-sectional study. *Nutrition (IN PRESS)*, 2018.

TEIXEIRA, M. F. N. et al. Association between resilience and quality of life related to oral health in the elderly. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 18, n. 1, p. 220-33, jan/mar, 2015.

VELLAS, B.; GUIGOZ, Y.; GARRY, P.J.; NOURHASHEMI, F.; BENNAHUM, D.; LAUQUE, S.; ALBAREDE, J.L. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 15 (2):116-122, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. (Technical Report Series, 894).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys - basic methods. 4 ed. Geneva, 1997.

## 4 CONCLUSÕES

Registrar algumas reflexões de ordem pessoal ao findar esse processo da vivência acadêmica do Mestrado é ter certeza de que tudo é possível e não existe distância. É estar seguro de que investir na carreira profissional é, sobretudo, um processo de aprendizagem. É saber gerenciar o tempo entre a vida privada, profissional e os afazeres acadêmicos. É lançar-se na busca de conhecimento, de inovações, aprender a trabalhar com a pesquisa, ter disposição, comprometimento e dedicação com o Programa. É renunciar e saber que, mesmo árduo, esse percurso traz recompensas e, de modo especial, amor.

A temática desta dissertação avaliou a obesidade e os fatores a ela associados em uma cidade do sul do Brasil. A busca por respostas dentro desse tema não é inédita, porém, encontramos limitações devido ao fato de que há poucos estudos que abordam particularidades relacionadas à obesidade em idosos considerando a etnia e a exposição ao fumo. Os achados deste estudo demonstraram uma alta prevalência de obesidade nos idosos, característica que foi associada a fatores demográficos e comportamentais.

Diante disso, mostra-se que o grande desafio deste século será cuidar de uma população envelhecida, e o fenômeno da obesidade, por ser uma patologia que leva a muitos outros transtornos, é atualmente discutido como a doença do século XXI, sendo considerado um problema de saúde pública que tem atingido a maior parte dos países do mundo em todas as faixas etárias. A obesidade está diretamente ligada ao declínio da qualidade de vida, que é pior no caso dos idosos, devido a complicações metabólicas, juntamente com excesso de gordura corporal. É evidente a relação da obesidade com o aceleramento do envelhecimento e a mortalidade de acordo com vários estudos.

Nesse sentido, a melhora dos parâmetros de saúde mostra-se fundamental para a prevenção das comorbidades associadas à obesidade. Tal melhora constitui-se como um estilo de vida que está diretamente ligado à qualidade de vida dessa população, ao apoio de multiprofissionais para tratamento e manutenção do peso, à promoção da saúde, à alimentação equilibrada e a recomendações de exercícios físicos para perda de peso.

Desejamos, assim, que este trabalho sirva como referência para a construção de interfaces apropriadas para as intervenções preventivas com idosos, capazes de garantir um envelhecimento seguro e saudável para a população em geral. Espera-se, ainda, que favoreça a prática de novas políticas públicas de saúde e incentivo à prevenção, à mudança do estilo de vida, ao cuidado e à atenção integral à saúde geral dessa população.

## REFERÊNCIAS

Agency for Healthcare Research and Quality and the CENTERS FOR DISEASE CONTROL: Physical activity and older Americans: benefits and strategies, 2015, <https://www.cdc.gov/obesity/index.html> accessed 24 Jun. 2017.

AHMED, T; HABOUBI, N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging*, v.5, p.207-216, 2010.

AMADO, F. C. T.; ARRUDA, G. K. I.; FERREIRA, R. A. R. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso – NAI, Recife. 2007 ALAN v.57 n.4 Caracas.

ANDRADE, Bruno Macedo et al. Treinamento resistido aplicado ao processo de emagrecimento. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, v. 16, n. 2, p. 83-88, 2017.

ANDRADE, F. B.; CALDAS JUNIOR, A. F.; KITOKO, P. M.; BATISTA, J. E. M.; ANDRADE, T. B. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. *Ciênc. Saúde Coletiva* vol.17 (3): 749-756, 2012.

ARROYO P, Lera L, Sánchez H, Bunout D, Santos JL, Albala C. Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales em ancianos. *Rev Méd Chile* 2007; 135:846-54.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP.

BALASUBRAMANIAN Bijal A. , Michael P. Garcia , Douglas A. Corley , Chyke A. Doubeni , Jennifer S. Haas , Aruna Kamineni , Virginia P. Quinn , Karen Wernli , Yingye Zheng , Celette Sugg Skinner , Racial/ethnic differences in obesity and comorbidities between safety-net- and non safety-net integrated health systems, 2017.

BANDEIRA FM, DELFINO FC, CARVALHO GA et al. Comparação entre a cifose torácica de idosos sedentários e praticantes de atividades físicas pelo método flexicurva. *Brasileira Cineantropom Desempenho Humano*, 2010; 12(5): 381-386.

---

BASTOS FC. A influência da nutrição na resposta inflamatória e no envelhecimento. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina). Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015.

BAUMGARTNER RN. Body composition in elderly persons: a critical review of needs and methods. *Prog Food Nutr Sci* 1995;17:223-60.

BHUROSY, T. and JEEWON, R. Overweight and Obesity Epidemic in Developing Countries: A Problem with Diet, Physical Activity, or Socioeconomic Status? *Scientific World Journal*. Oct Vol. 2014, 964236: 2014.

BORREGO, H. C. C.; CANTARIA. S. J. Efeito da utilização de complemento alimentar em idosos atendidos em um ambulatório na cidade de São Paulo *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2013; 16(2):295-302.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: PCATool-Brasil. Brasília, Brasil, 2010.

CAMPOS, M. A. G. *et al.* Estado Nutricional e fatores associados em idosos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 52, n .4 p. 214-221, 2006.

CAVALCANTI, C. L. *et al.* Nutritional intervention program associated with physical activity: discourse of obese elderly women. *Ciência & Saúde Coletiva* v. 16, n. 5, p. 2383-2390, maio 2011.

CHUMLEA WC. Anthropometric assessment of nutritional status in the elderly. In: Himes JH ed. *Anthropometric assessment of nutritional status*. New York, Wiley – Liss, 1991; 399-418.

CONWAY, B.N.; HAN, X.; MUNRO, H.M; *et al.* The obesity epidemic and rising diabetes incidence in a low-income racially diverse southern US cohort. *PLOS ONE* | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190993> January 11, 2018.

COSTA MP, SILVA NT, GIACON TR *et al.* Prevalências de sedentarismo, obesidade e risco de doenças cardiovasculares em frequentadores de Ceafir. *Presidente Prudente: Colloquium Vitae*, 2011; 3(1): 22-26.

CRUZ, M. F.; RAMIRES, V. V.; WENDT, A. J. MIELKE, G. I.; MARTINEZ-MESA, J.; WEHRMEISTER, F. C. Simultaneity of risk factors for chronic non-communicable diseases in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*; 33(2): e00021916, 2017

CRUZ, I. B. M. *et al.* Prevalência de Obesidade em Idosos Longevos e sua Associação com Fatores de Risco e Morbidades Cardiovasculares. *Revista da Associação Médica Brasileira*, Porto Alegre, v.50 n.2 p.172-177, 2004.

DATASUS, Ministério da Saúde. Índice de gini da renda domiciliar *per capita* – Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <http://tanet.datasus.gov.br/cgi/ibge/cnv/ginirs.def>. Acessado em 19 de novembro de 2016.

DE MARCHI, J. R. et al. *Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people*. Nutrition 24 (2008) 546–553.

FAKHOURI, T.H.; OGDEN, C.L.; CARROLL, M.D.; KIT, B.K.; FLEGAL, K.M. Prevalence of obesity among older adults in the United States, 2007-2010. NCHS Data Brief. 2012 Sep;(106):1-8.

FARES, Daniele, et al. "Factors associated with nutritional status of the elderly in two regions of Brazil." *Revista da Associação Médica Brasileira (English Edition)* 58.4 (2012): 434-441.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. OLIVEIRA, A. F.; SCHRAMM, J. M. A. Carga de diabetes no Brasil: razão atribuível ao sobrepeso, obesidade e excesso de peso. *Revista de saúde pública*, v.49, n. 29, 2015.

GASPERIN, L. O.F.; NEUBERGER, M.; TICHY, A.; MOSHAMMER, H. Cross-sectional association between cigarette smoking and abdominal obesity among Austrian bank employees. *BMJ Open* 2014;4:e004899.

GHERBON, A. Prevalence of obesity in a group of elderly. *European Scientific Journal*, 10 (9): 28-40, 2014.

GIBSON R. *Principles of Nutritional Assessment*. 2ª. Edition. New York: Oxford University Press; 2005.

GOULART, D.; ENGROFF, P.; ELY,LS.; SGNAOLIN S.; DOS SANTOS, EF.; TERRA, NL.; De Carli, GA. *Smoking in the elderly*. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 13(2):313-320, 2010.

GUALANO, Bruno; TINUCCI, Taís. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas . *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 25, p. 37-43 , dec. 2011.

GUIGOZ, Y.; LAUQUE, S.; VELLAS, B. J. *Identifying the elderly at risk for mal nutrition: the mini nutritional assessment*. Clin Geriatr Med 2002;18(4):737-57.

HILGERT, J. B.; HUGO, F. N.; SOUSA, M. L. R.; BOZZETTI, M. C. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerontology* 26 (1): 46-52, 2009.

HRUBY A.; HU, F. B. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics* July 33(7): 673–689, 2015.

---

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sinopse do Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Índice de Desenvolvimento Humano, 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430610&idtema=118&search=rio-grande-do-sul|cruz-alta|C3%8Dndice-de-desenvolvimento-humano-municipal-idhm>. Acessado em 19 de novembro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2010. 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censodemografico/demografico2010/universo-caracteristicas-da-populacao-e-dosdomicilios>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Censo Demográfico 2010: Características da população e domicílios – resultados gerais. Rio de Janeiro, Brasil, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Mapa da pobreza e desigualdade – Municípios brasileiros 2003 (DVD). Rio de Janeiro, Brasil, 2003.

INSTITUTO Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN-1989) - arquivo de dados da pesquisa. Brasília: Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição; 1990.

LEITE-CAVALCANTI, C. et al. Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos brasileiros. *Rev salud pública* 11.6 (2009): 865-77.

LINCOLN, K. D.; ABDU, C. M.; LLOYD, D. Race and Socioeconomic Differences in Obesity and Depression among Black and Non-Hispanic White Americans. *J Health Care Poor Underserved*. February 25(1): 257–275, 2014.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21:55-67.

MELLO APA, Belo LAO, Pontes AEB, Pagotto V, Nakatani AYK, Martins KA. Estudo de base populacional sobre excesso de peso e diabetes *mellitus* em idosos na região metropolitana de Goiânia, Goiás. *Geriatr Gerontol Aging*. 2016;10(3):151-157.

MENEZES, Tarciana Nobre de et al. Anthropometric profile of the elderly residents in Campina Grande-PB, Brazil. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [online]. 2013, vol.16, n.1, p. 19-27.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: PCATool-Brasil. Brasília, Brasil, 2010.

MONTEIRO C. The epidemiologic transition in Brasil. In: Pena M, Bacallao J. Obesity among the poor: an emerging problem in latin america and caribbean. New York: Pan American Health Organization 2000; 576:3-76.

NAGAHASHI, A. S. et al. Avaliação do estado nutricional, qualidade de vida e prática de atividade física de idosos em programas para terceira idade. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, São Paulo, ano 11, n. 38, p. 38-45, out./dez. 2013.

NAJAS, M.S; NEBULONI, C. C. Avaliação Nutricional In: Ramos LR, Toniolo Neto J. Geriatria e Geontologia. Barueri: Manole; 2005.

NASCIMENTO, Clarissa de Matos et al. Nutritional status and associated factors among the elderly in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2011, vol.27, n.12, p. 2409-2418.

OLIVEIRA, A.; ARAÚJO, J.; SEVERO, M.; CORREIA, D.; RAMOS, E.; TORRES, D.; LOPES, C. Prevalence of general and abdominal obesity in Portugal: comprehensive results from the National Food, nutrition and physical activity survey 2015–2016. *BMC Public Health* 18:614, 2018.

ORTIZ, O.; RUSSEL, M.; DALEY, T.L.; et al. Differences in skeletal muscle and bone mineral mass between black and white females and their relevance to estimates of body composition. *Am J Clin Nutr* 55: 8-13, 1992.

PELEGRINI, A.; COQUEIRO, R.S.; PETROSKI, E.L.; BENEDETTI, T.R.B. Diabetes mellitus autorreferido e sua associação com excesso de peso em idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v.13, n.6, p. 442-447, 2011.

PERISSINOTTO E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G; ILSA Working Group (Italian Longitudinal Study on Ageing). Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Brit J Nutr* 2002;87:177-86.

PERUCHI, C. T. R.; POLI-FREDERICO, R. C., CARDELLI, A. A. M., FRACASSO, M. L. C., BISPO, C. G. C., NEVES-SOUZA, R. D., CARDOSO, J. R., MACIEL, S. M. Association between oral health status and central obesity among Brazilian independent-living elderly. *Braz Oral Res* 30 (1): 1-9, 2016.

RAEISI A.; MEHBOUDI, M.; DARABI, H.; NABIPOUR, I.; LARIJANI, B.; MEHRDAD, N.; HESHMAT, R.; SHAFIEE, G.; SHARIFI F. AND OSTOVAR, A. Socioeconomic inequality of overweight and obesity of the elderly in Iran: Bushehr Elderly Health (BEH) Program. *BMC Public Health* 17:72, 2017.

RECH, C. R; PETROSKI, E. L; BÖING, O; JÚNIOR, R. J. B; SOARES, M. R. Concordância Entre as Medidas de Peso e Estatura Mensuradas e Autorreferidas para o diagnóstico do estado nutricional de idosos residentes no sul do Brasil. *Rev Bras Med Esporte*. 2008; Vol. 14, No 2 .

---

SANTOS, R.R.; BICALHO, C.M.A.; MOTA, P.; OLIVEIRA, R.D.; MORAES, N.E. Obesity in the elderly. *Rev Med Minas Gerais*, 23(1): 64-73, 2013.

SEGALLA, R., et al. "Perfil antropométrico e qualidade de vida de idosos independentes institucionalizados e não institucionalizados, no município de Erechim, RS." *Revista Perspectiva* 37.137 (2013): 81-92.

SILVA, Nádia et al. Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, [S.l.], v. 13, n. 2, mar. 2014. ISSN 1983-2567. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10129>>. Acesso em: 04 jun. 2018. doi:<https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.10129>.

SILVA, T. A. A. et al. Sarcopenia Associado ao Envelhecimento: Aspectos Etiológicos e opções terapêuticas. *Rev Brás Reumatol* 2006; 46:391-7.

SILVEIRA, A.E.; ELDERLY, V.L.L.; JARDIM, V.T.; DE SOUZA, D.J. Obesity and its Association with Food Consumption, Diabetes Mellitus, and Acute Myocardial Infarction in the Elderly. *Arq Bras Cardiol*. 107(6):509-517, 2016.

SILVEIRA, E. A.; KAC, G.; BARBOSA, L. S. Obesity prevalence and associated factors in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: obesity classification according to two cutoff points for body mass index. *Cad. Saúde Pública* 25 (7): 1569-1577, 2009.

SOUZA, R.; FRAGA, S. J.; GOTTSCHALL, A. B. C.; BUSNELLO, M. F.; RABITO, I. E. Anthropometry assessment in the elderly: estimates of weight and height and agreement between BMI ratings. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 16(1):81-90, 2013.

STIVAL, M. M.; LIMA, L. R.; Karnikowski, M. G. O. Hypothetical relationships between social determinants of health that influence on obesity in the elderly. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 18(2): 433-442, 2015.

STOFFEL, L.M.B.; MUNIZ, F.W.M.G.; COLUSSI, P.R.G.; RÖSING, C.K.; COLUSSI, E.L. Nutritional assessment and associated factors in the elderly: a population-based cross-sectional study. *Nutrition (IN PRESS)*, 2018.

TEIXEIRA, M. F. N. et al. Association between resilience and quality of life related to oral health in the elderly. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 18, n. 1, p. 220-33, jan/mar, 2015.

VELLAS, B.; GUIGOZ, Y.; GARRY, P.J.; NOURHASHEMI, F.; BENNAHUM, D.; LAUQUE, S.; ALBAREDE, J.L. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 15 (2):116-122, 1999.

VENTURINI, Carina Duarte; ENGROFF, Paula; GOMES, Irenio and DE CARLI, Geraldo Attilio. Prevalência de obesidade associada à ingestão calórica, glicemia e perfil

---

lipídico em uma amostra populacional de idosos do Sul do Brasil. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [online]. 2013, v. 16, n. 3, p. 591-601.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. (Technical Report Series, 894).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys - basic methods. 4 ed. Geneva, 1997.

WORLD Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 1995;854). 375-409.

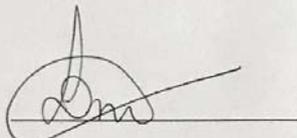
## **ANEXOS**

## Anexo A. Autorização para utilização de banco de dados

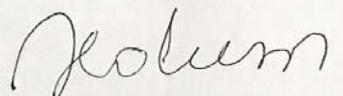
## AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS

Prof<sup>a</sup> Dra. Eliane Lucia Colussi e MS. Luciana Marcon Barbosa Stoffel, responsáveis pela pesquisa **“AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS DO SUL DO BRASIL”**, autorizam a mestrande Renata Sebastiana de Souza Pizolotto, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo, a utilizar o banco de dados da referida pesquisa para a redação da sua dissertação de mestrado **“PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS DO SUL DO BRASIL”**, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dra. Eliane Lucia Colussi e coorientação de Prof. Dr. Paulo Roberto Grafitti Colussi.

Passo Fundo, 22 de junho de 2017.



Luciana Marcon Barbosa Stoffel



Eliane Lucia Colussi

Anexo B. Instrumento de Avaliação da Atenção Primária  
PCATool-SB Brasil versão Adulto



Qual você diria que é a cor da sua pele ou sua raça? (LEIA AS ALTERNATIVAS)

Negra  Branca  Amarela  Parda  Indígena

Seu endereço:

Rua/Av:

Nº:  Complemento

Bairro  CEP:

Telefone:  Celular

Você poderia nos indicar o nome e o telefone de alguma pessoa de referência ou de um contato seguro caso haja necessidade de entrar em contato com você novamente?

Nome do contato

Telefone do Contato

---

## L - HISTÓRICO DE SAÚDE

Por favor, indique a melhor opção:

L1 - Você tem algum problema de saúde que tenha durado, ou que provavelmente vai durar mais do que um ano, tais como problema físico, mental ou emocional?

( ) sim

( ) não (**pule para a pergunta L3**)

( ) não sei (**pule para a pergunta L3**)

L2 - Se L1 = sim, que problemas são estes?

Pressão alta (hipertensão) ( ) sim ( ) não

Diabetes ( ) sim ( ) não

Cardiopatia isquêmica (angina) ( ) sim ( ) não

Depressão ( ) sim ( ) não

Artrose/artrite ( ) sim ( ) não

Derrame cerebral ( ) sim ( ) não

Bronquite crônica/enfisema ( ) sim ( ) não

Doença renal ( ) sim ( ) não

Asma/bronquite ( ) sim ( ) não

Câncer ( ) sim ( ) não

Ansiedade ( ) sim ( ) não

HIV/Aids ( ) sim ( ) não

Dor nas costas ( ) sim ( ) não

Insuficiência cardíaca ( ) sim ( ) não

Outras doença?

Quais? \_\_\_\_\_

---

L3 - Você fuma cigarros atualmente ou já fumou no passado?

( ) sim, fumo atualmente

( ) parei de fumar **(pule para a pergunta L6)**

( ) não, nunca fumei **(pule para a pergunta M1)**

L4 - Há quanto tempo você fuma? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos

L5 - Quantos cigarros por dia você fuma em média? \_\_\_\_\_ cigarros **(pule para L9)**

L6 - Há quanto tempo você parou de fumar? \_\_\_\_\_ anos

L7 - Por quanto tempo você fumou? \_\_\_\_\_ anos

L8 - Quantos cigarros você fumava por dia em média? \_\_\_\_\_ cigarros

L9 - No "nome do serviço de saúde bucal/nome do dentista" você recebeu nos últimos 12 meses orientação ou sugestão de tratamento para parar de fumar?

( ) sim

( ) não

L10- Você é usuário de drogas ou já usou no passado?

( ) sim, uso atualmente

( ) parei de usar

( ) não, nunca fui usuário

L11- Qual droga você era ou é usuário? (citar)

-----

L12- Você está fazendo uso de algum (uns) medicamentos (s)?

( ) sim

( ) não

L13- Qual?

A) \_\_\_\_\_

B) \_\_\_\_\_

C) \_\_\_\_\_

D) \_\_\_\_\_

E) \_\_\_\_\_

F) \_\_\_\_\_

L14-Você teve acesso a atendimento bucal nos últimos 12 meses

( ) sim

( ) não

## P – CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS/SÓCIOECONÔMICAS

Por favor, indique a melhor opção:

P2 – Qual o seu estado marital

- casado
- solteiro
- divorciado
- viúvo

P3 - Qual a sua escolaridade

- ela não sabe ler nem escrever
- ensino fundamental (1º grau) incompleto
- ensino fundamental (1º grau) completo
- ensino médio (2º grau) incompleto
- ensino médio (2º grau) completo
- ensino superior (faculdade) completo

P5 - A situação econômica da sua família HOJE, poderia ser classificada como:

- muito pobre
- pobre
- renda média
- rica
- muito rica

P7 - Você é a pessoa com maior renda individual no seu seu domicílio?

- sim **(pule para P9)**
- não

P8 - Qual é a sua relação com a pessoa que tem a maior renda individual (chefe da família) no seu domicílio?

- cônjuge/companheiro (a)
- filho(a)/ enteado(a)
- neto(a)
- pai, mãe, sogro (a)
- irmão (ã)

Outro \_\_\_\_\_

P10 - Quantas pessoas moram sua casa?

\_\_\_\_\_ jovens e adultos (15 anos ou mais) \_\_\_\_\_ crianças (14 anos ou menos)

P13 - Escolha a alternativa que melhor descreve a atividade principal do chefe de sua família: (leia as opções e marque apenas uma)

- Desempregado Há quanto tempo? (meses) \_\_\_\_\_ **(pule para P16)**
- Empregado (com carteira assinada)
- Empregado (sem carteira assinada)
- Fazendo biscates
- Dona de casa (pule para P15)
- Estudante (pule para P15)

- ( ) Aposentado (pule para P15)
- ( ) Auxílio doença (encostado por doença) (pule para P15)
- ( ) Pensionista (pule para P15)
- ( ) Dono do próprio negócio
- ( ) Autônomo
- ( ) Outro (especificar)\_\_\_\_\_

P14 - Qual a sua ocupação atual (no que você está trabalhando)

---

P15 - Quantas horas por dia você trabalhou no último mês? \_\_\_\_\_ horas

P17 - No último mês, excluindo você, quanto ganharam as pessoas que moram neste domicílio? (considere como renda individual o valor líquido, descontados impostos e INSS de: salários, pensões, bolsa-família, etc. de todos que moram na casa)

Pessoa 1? R\$ líquida por mês \_\_\_\_\_

Pessoa 2? R\$ líquida por mês \_\_\_\_\_

Pessoa 3? R\$ líquida por mês \_\_\_\_\_

Pessoa 4? R\$ líquida por mês \_\_\_\_\_

Pessoa 5? R\$ líquida por mês \_\_\_\_\_

Pessoa 6? R\$ líquida por mês \_\_\_\_\_

P18 - No último mês, quanto você ganhou? R\$ \_\_\_\_\_

P19 - A família tem outra renda não citada até agora? Quanto ganha com essa renda?

( ) sim ( ) não Outra renda R\$ \_\_\_\_\_ (00 caso não tenha outra fonte de renda)

---

## **S - HIGIENE ORAL**

S1) Quantas vezes você escova os seus dentes?

- ( ) 1x dia ( ) 2x dia ( ) 3x dia ( ) acima de 3x dia
- ( ) alguns dias da semana, mas não todos os dias
- ( ) não tem regularidade

S2) Você usa fio dental?

- ( ) sim ( ) não

Em caso de resposta afirmativa, responda à questão seguinte sobre fio dental:

S3) Quando você usa fio dental?

- ( ) todos os dias ( ) alguns dias da semana, mas não todos os dias
- ( ) pelo menos uma vez por semana ( ) não tem regularidade

## R - NÚMERO DE DENTES

Entrevistador pegue uma espátula de madeira, calce as luvas e diga: “esta é a última parte da pesquisa, agora vou contar quantos dentes naturais você tem. Por favor, se você usa alguma prótese, ponte ou dentadura removível, retire e abra a boca”

OBS. Nesta parte não estão incluídos os terceiros molares

R1 - Número de dentes naturais superiores \_\_\_\_\_

R2 - Número de dentes naturais inferiores \_\_\_\_\_

R3 - Cite o número dos dentes ausentes: \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

## S – USO E NECESSIDADE DE PRÓTESE

<b>Uso de Prótese</b>	
SUP	INF
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Necessidade de Prótese</b>	
SUP	INF
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<b>Uso de Prótese</b>
1	Não usa
2	Uma ponte fixa
3	Mais de uma ponte fixa
4	Prótese parcial removível(PPR)
5	Ponte fixa + PPR
6	Prótese Total

	<b>Necessidade de Prótese</b>
1	Não necessita
2	Prótese parcial
3	Prótese total

	<b>Uso de Prótese</b>
1	Não usa
2	Uma ponte fixa
3	Mais de uma ponte fixa
4	Prótese parcial removível(PPR)
5	Ponte fixa + PPR
6	Prótese Total

	<b>Necessidade de Prótese</b>
1	Não necessita
2	Prótese parcial
3	Prótese total

Após a contagem dos dentes e o exame do uso e necessidade de prótese, descarte as luvas e a espátula em saco branco para material contaminado.

Anexo C. Mini-Avaliação Nutricional - MAN®

# Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé  
Nutrition Institute

Nom		Date		
Sexe	Âge	Activité	État civil	Site

Remarque à l'usage "rapide" : commentez les items non évalués volontairement. Soyez le plus précis de possible "répondre"  
Si à l'usage "détail" : quel est votre âge ? comment évaluer le poids ? comment évaluer le score de mobilité ?

**1. Appétit**

**A. Une absence de la norme habituelle d'appétit**  
 absence totale à parti de quatre, absence fréquente ou altération pour manger ou digérer?  
 0 = absence totale de l'appétit  
 1 = altération fréquente de l'appétit  
 2 = absence fréquente de l'appétit

**B. Poids de perte ou absence d'apport**  
 0 = aucune perte de poids  
 1 = 1-2 kg perte de poids  
 2 = 3-4 kg perte de poids  
 3 = plus de 4 kg perte de poids

**C. Mobilité**  
 0 = incapable de marcher de manière autonome  
 1 = incapable de marcher à l'intérieur de son domicile  
 2 = normal

**D. Perte ou absence d'un ou plusieurs dents ou absence égale des deux côtés (max)**  
 0 = 0 dents  1 = 1 dent

**E. Problèmes neurologiques**  
 0 = pas de problèmes neurologiques  
 1 = problèmes neurologiques  
 2 = avec problèmes neurologiques

**F. Score de MNA (rapide) à partir de la question précédente**  
 0 = 0-4  
 1 = 5-7  
 2 = 8-10  
 3 = 11-13  
 4 = 14-16

Participation de l'équipe médicale, infirmière de M. patient  
 0 = 0 points, aucun membre de l'équipe  
 1 = 1 point, un membre de l'équipe  
 2 = 2 points, deux membres de l'équipe

Pour une évaluation plus détaillée, voir le formulaire MNA

**2. Activité globale**

**A. Si absent, quel est son dernier état**  
 0 = en difficulté persistante ou totale  
 1 = 0  2 = 1

**B. Si absent, quel est le nombre de repas consommés par jour**  
 0 = 0  1 = 1

**C. Capacité de prise de décision**  
 0 = 0  1 = 1

**Notes**

1. MNA est un outil rapide et commenté pour évaluer le risque de dénutrition chez les personnes âgées fragiles.

2. MNA est un outil rapide et commenté pour évaluer le risque de dénutrition chez les personnes âgées fragiles.

3. MNA est un outil rapide et commenté pour évaluer le risque de dénutrition chez les personnes âgées fragiles.

© Nestlé Nutrition Institute, Inc. Tous droits réservés. Nestlé Nutrition Institute, Inc. Nestlé Nutrition Institute, Inc.

**3. Quantité d'aliments solides par jour**  
 0 = une entrée  
 1 = deux entrées  
 2 = trois entrées

**4. Qualité nutritionnelle**  
 A. Une entrée ou deux entrées de type "à volonté" (sans sucre ajouté) ?

B. Deux à trois portions journalières de légumes ou de fruits ?

C. Une entrée ou deux entrées de type "à volonté" (sans sucre ajouté) ?

D. Une entrée ou deux entrées de type "à volonté" (sans sucre ajouté) ?

**5. Si absent, comment évaluer le score de poids de perte de poids habituel ?**  
 0 = 0  1 = 1

**6. Quantité totale de liquides (eau, café, thé, jus) et autres boissons par jour**  
 0 = 1 entrée de type "à volonté"  
 1 = 2 entrées de type "à volonté"  
 2 = 3 entrées de type "à volonté"

**7. Mode de consommation**  
 0 = pas de consommation d'aliments solides  
 1 = consommation d'aliments solides avec accompagnement  
 2 = consommation d'aliments solides avec accompagnement

**8. Si absent, comment évaluer le score de poids de perte de poids habituel ?**  
 0 = aucune perte de poids  
 1 = 1-2 kg perte de poids  
 2 = 3-4 kg perte de poids

**9. Si absent, comment évaluer le score de poids de perte de poids habituel ?**  
 0 = 0  1 = 1  2 = 2  3 = 3

**10. Paramètres nutritionnels (MNA) par jour**  
 0 = 0  1 = 1  2 = 2  3 = 3

**11. Paramètres nutritionnels (MNA) par jour**  
 0 = 0  1 = 1  2 = 2

Participation globale (maxima 10 points)

Participation de l'équipe

Participation totale (maxima 10 points)

**Évaluation de l'état nutritionnel**

de 24 à 30 points  état nutritionnel normal

de 17 à 23 points  état nutritionnel pré-dénuutrié

score de 14 points  dénutrié

## APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada Avaliação **do estado nutricional e fatores associados em idosos no sul do Brasil**, de responsabilidade da pesquisadora Luciana Marcon Barbosa. Esta pesquisa justifica-se devido que múltiplos fatores levam à ingestão alimentar reduzida no idoso, tais como: perda de apetite, redução do paladar e olfato e condições de saúde bucal.

A sua participação na pesquisa será em um (1) encontro, pela parte da manhã ou tarde, com duração aproximada de 30 minutos cada idoso. Você poderá sentir um pouco de desconforto ao ser examinado. Se for identificado algum sinal de desconforto psicológico da sua participação na pesquisa, a pesquisadora compromete-se em orientá-lo (a) e encaminhá-lo (a) para os profissionais especializados na área. No caso do diagnóstico de alguma alteração visível em dentes ou em tecidos moles, esta será comunicada ao entrevistado. Da mesma forma os sujeitos da pesquisa com diagnóstico de risco nutricional serão comunicados a buscar uma orientação nutricional no posto de saúde da sua localidade.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.

Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados. Os resultados da pesquisa serão divulgados em forma de publicação de artigo, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considera prejudicado (a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com a pesquisadora responsável Luciana Marcon Barbosa (54 81127133) ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira.

Cruz Alta, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

---

Assinatura da Participante

---

Luciana Marcon Barbosa

Desde já, agradecemos a sua colaboração e salientamos que o presente documento, em conformidade com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, será assinado em duas vias de igual teor, por você e por mim, Luciana Marcon Barbosa, sendo que uma ficará com você e a outra comigo, na condição de pesquisador responsável por pelo estudo.



## **PPGEH**

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano  
**Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEEF**