



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico

Instituto de Nutrição

Nathalia Almeida Brigido de Souza

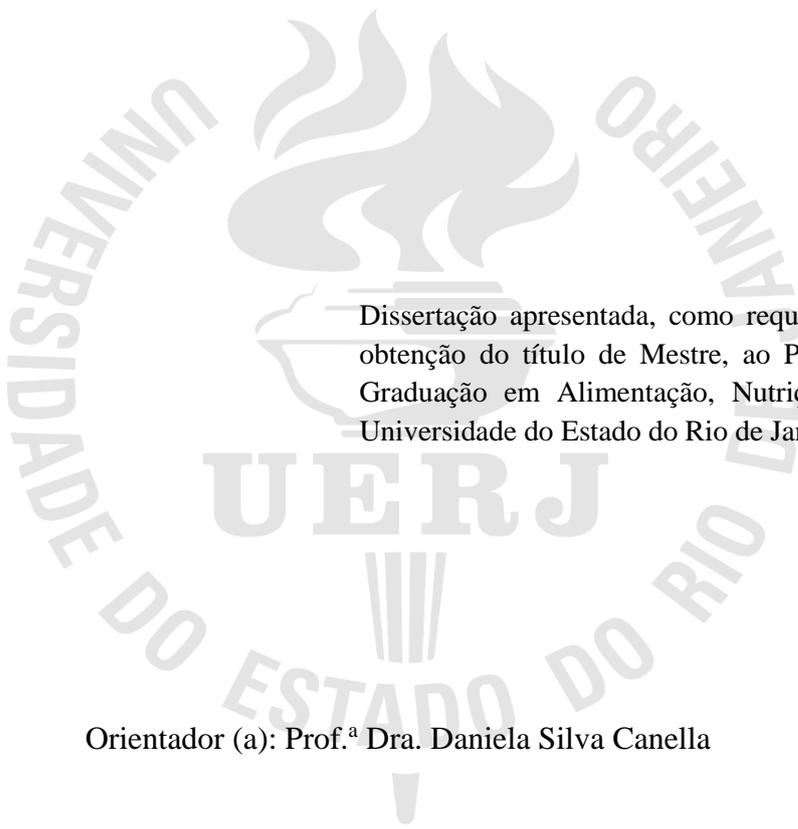
**Ganho de peso e mudança de índice de massa corporal após os 20 anos de idade e fatores associados: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013**

Rio de Janeiro

2021

Nathalia Almeida Brigido de Souza

**Ganho de peso e mudança de índice de massa corporal após os 20 anos de idade e fatores associados: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador (a): Prof.<sup>a</sup> Dra. Daniela Silva Canella

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

S729	<p>Souza, Nathalia Almeida Brígido. Ganho de peso e mudança de índice de massa corporal após os 20 anos de idade e fatores associados: dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2012/ Renata Oliveira Carvalho. – 2021. 61 f.</p> <p>Orientadora: Daniela Silva Canella. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Comunicação Social.</p> <p>1. Obesidade – Teses. 2. Excesso de peso – Teses. 3. Ganho de peso – Teses. I. Canella, Daniela Silva. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição. III. Título.</p>
bs	CDU 612.3

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Nathalia Almeida Brigido de Souza

**Ganho de peso e mudança de índice de massa corporal após os 20 anos de idade e fatores associados: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 28 de maio de 2021

Banca Examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Daniela Silva Canella (Orientadora)

Instituto de Nutrição – UERJ

---

Prof. Dr. Jonas Augusto Cardoso da Silveira

Departamento de Nutrição – UFPR

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Cintia Curioni

Instituto de Nutrição – UERJ

Rio de Janeiro

2021

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos aqueles que contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho.

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer a minha orientadora Daniela Silva Canella, por todo carinho, paciência e dedicação ao longo desses dois anos. Muito obrigada por ter corrigido, ajudado e me apoiado inúmeras vezes na construção da minha dissertação.

Tenho também enorme gratidão por todos os meus colegas do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, por toda amizade e ajuda nos momentos difíceis.

Por último, quero agradecer a minha família pelo apoio incondicional que me deram, especialmente aos meus pais, irmão e namorado, vocês foram meus maiores incentivadores.

Se hoje cheguei até aqui foi devido a ajuda e apoio de cada um de vocês, tenham certeza que vocês foram essenciais nessa trajetória.

## RESUMO

DE SOUZA, N A B. **Ganho de peso e mudança de índice de massa corporal após os 20 anos de idade e fatores associados: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013.** (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) - Instituto de Nutrição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021

A obesidade é considerada um dos principais problemas de saúde pública. O acúmulo excessivo de tecido adiposo está associado ao maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares que estão entre as principais causas de morte no Brasil e no mundo. Evidências apontam a transição entre a adolescência e o início da vida adulta como um período crítico para o desenvolvimento da obesidade. O presente estudo tem como objetivo avaliar mudanças no peso e no estado nutricional na vida adulta e fatores associados. Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), um inquérito domiciliar de base populacional realizado no Brasil em 2013. As principais questões de interesse deste estudo se referem aos dados de peso aos 20 anos (relatado) e atual (aferido) assim como a altura (aferida), utilizados para o cálculo de variação de peso e de índice de massa corporal dos indivíduos, bem como características sociodemográficas e geográficas (sexo, raça, idade, escolaridade, área de residência). Foram analisadas, estratificadas por sexo, as estimativas de ganho de peso e de IMC totais e anuais, bem como mudanças no estado nutricional, segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Diferenças significativas foram identificadas a partir da comparação dos intervalos de confiança (IC95%). Modelos de regressão linear brutos e ajustados foram empregados para analisar a associação entre variação de peso e de IMC e as variáveis sociodemográficas e geográficas. As mulheres apresentaram ganho de peso superior aos homens, o período de maior ganho de massa corporal foi na primeira década da vida adulta. Algumas variáveis sociodemográficas apresentaram associação com a variação de peso e de IMC. Para o sexo feminino tal associação foi encontrada para as variáveis idade e escolaridade. Já para os homens, foram encontradas associações para idade, escolaridade e área na qual residem. Conclui-se que o ganho de peso na vida adulta é progressivo, com ênfase nos primeiros anos da vida adulta, e tem relação com a escolaridade dos indivíduos. Neste sentido, é de fundamental importância o fortalecimento de políticas públicas de promoção da saúde que considerem os determinantes sociais de saúde e que incentivem e promovam a construção e a manutenção de modos de vida saudável.

Palavras chaves: Obesidade. Excesso de peso. Ganho de peso. Inquéritos de saúde. Epidemiologia descritiva.

## ABSTRACT

DE SOUZA, N A B. **Weight gain and the changes in body mass index after the age of 20 and associated factors:** data from Pesquisa Nacional de Saúde 2013. (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) - Instituto de Nutrição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021

Obesity is considered one of the main issues faced by the public healthcare system. Excessive adipose tissue accumulation is related to a greater risk of developing cardiovascular diseases, which is one of the main death causes in Brazil and across the world. Evidence points out the transition between youth and the beginning of adulthood as a critical life stage for obesity development. The present study aimed assessing changes in weight and nutritional status in adult life and their associated factors. Data from the Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) were used, a household populational based survey conducted in Brazil in 2013. The main addressed issues of this study refer to 20 years old (reported) and current (measured) weight and height (measured) data, employed to calculate weight and body mass index variations of the individuals, as well as sociodemographic and geographical characteristics (gender, race/color, age, education, place of residence). Annual and total weight gain and increase in BMI were analyzed, stratified by gender, as well as changes in nutritional status, according to sociodemographic and geographic variables. Critical differences were identified from the confidence interval (CI 95%) comparison. Crude and adjusted linear regression models were employed in order to analyze the relationship between weight and BMI variations and the sociodemographic and geographic variables. Women showed a higher weight gain when compared to men, the life stage where body mass increased the most was in the first decade of adulthood. Some sociodemographic variables indicated a relationship between weight and BMI variations. In the female group, an association with age and education was founded. In the male group, the association was founded with age, education and place of residence. The conclusion shows weight gain in adult life is progressive. Especially intense in the first years, and is related to the individuals' scholarship. Therefore, it is highly important to strengthen public policies of health promotion which consider the social determinants of health and induce the construction and maintenance of healthy lifestyles.

Keywords: Obesity. Weight excess. Weight gain. Health surveys. Descriptive epidemiology

## RESUMEN

DE SOUZA, N A B. **Aumento de peso y variación del índice de masa corporal después de los 20 años y factores asociados:** datos de la Pesquisa Nacional de Saúde 2013. (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) - Instituto de Nutrição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021

La obesidad se considera uno de los principales problemas de salud pública. La acumulación excesiva de tejido adiposo se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, que se encuentran entre las principales causas de muerte en Brasil y en todo el mundo. La evidencia apunta a la transición entre la adolescencia y la edad adulta temprana como un período crítico para el desarrollo de la obesidad. El presente estudio tiene como objetivo evaluar los cambios en el peso y el estado nutricional en la edad adulta y factores asociados. Se utilizaron datos de la Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), una encuesta de hogares de base poblacional realizada en Brasil en 2013. Las principales preguntas de interés en este estudio se refieren a datos sobre peso a los 20 años (reportados) y actuales (medidos) así como la altura (medida), que se utiliza para calcular la variación en el peso y el índice de masa corporal de los individuos, así como las características sociodemográficas y geográficas (sexo, raza, edad, educación, área de residencia). Se analizaron la ganancia de peso y del IMC total y anual, así como los cambios en el estado nutricional, estratificados por sexo, según variables sociodemográficas y geográficas. Se identificaron diferencias significativas al comparar los intervalos de confianza (IC del 95%). Se utilizaron modelos de regresión lineal crudos y ajustados para analizar la asociación entre la variación del peso y del IMC y las variables sociodemográficas y geográficas. Las mujeres tuvieron un mayor aumento de peso que los hombres y el período de mayor aumento de masa corporal fue en la primera década de la edad adulta. Algunas variables sociodemográficas se asociaron a la variación de peso e de IMC. Para las mujeres, tal asociación se encontró para las variables edad y educación. Para los hombres, se encontraron asociaciones para edad, educación y área en la que residen. Concluimos que el aumento de peso en la edad adulta es progresivo, con énfasis en los primeros años de la edad adulta, y es relacionado a la educación de los individuos. En este sentido, es de fundamental importancia fortalecer las políticas de promoción de la salud pública que consideren los determinantes sociales de la salud e incentiven y promuevan la construcción y mantenimiento de estilos de vida saludables.

Palabras clave: obesidad. Sobrepeso. Aumento de peso. Encuestas de salud. Epidemiol descriptiva

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCV:	Doenças Cardiovasculares
DCNT:	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DM:	Diabetes Mellitus
EPA:	Efeito de plano amostral
EUA	Estados Unidos
HAS:	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE:	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC:	Índice de Massa Corporal
LANPOP:	Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações
MM:	Massa Muscular
NHANES:	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS:	Organização Mundial de Saúde
PDA:	Personal Digital Assistance
PNAD:	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNS:	Pesquisa Nacional de Saúde
POF:	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SIPD:	Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares
SUS:	Sistema Único de Saúde
UPA:	Unidades primárias de amostragem
USP:	Universidade de São Paulo
VIGITEL:	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	- Distribuição dos indivíduos, peso médio aos 20 anos e peso atual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013 .....	33
Tabela 2-	Estimativa de variação de peso e de índice de massa corporal (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) após os 20 anos para o país e segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.....	35
Tabela 3-	Variação de peso e IMC anual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.....	37
Tabela 4-	Mudança do estado nutricional no sexo masculino dos indivíduos aos 20 anos e na idade atual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.....	39
Tabela 5-	. Mudança do estado nutricional no sexo feminino dos indivíduos aos 20 anos e na idade atual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.....	41
Tabela 6-	Associação entre a variação de peso e variação de IMC e variáveis sociodemográficas (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) Brasil, 2013.....	43

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
1	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	11
1.1	<b>Evolução do excesso de peso e da obesidade no mundo e no Brasil</b> .....	11
1.1.1	<u>Consequências do excesso de peso e obesidade</u> .....	12
1.2	<b>Ganho de peso e mudança de estado nutricional</b> .....	14
1.3	<b>Fatores associados à obesidade e ao ganho de peso corporal</b> .....	13
1.4	<b>Fatores demográficas, sociais e geográficas relacionados ao ganho de peso</b> .....	18
1.5	<b>Agenda global, regional e nacional de enfrentamento da obesidade</b> .....	23
2	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	24
3	<b>OBJETIVOS</b> .....	23
4	<b>MÉTODOS</b> .....	27
4.1	<b>Desenho do estudo e fonte dos dados</b> .....	27
4.2	<b>População de estudo e amostragem</b> .....	27
4.3	<b>Coleta de dados da Pesquisa Nacional da Saúde</b> .....	28
4.4	<b>Variáveis a serem investigadas no presente estudo</b> .....	29
4.5	<b>Análise de dados</b> .....	29
4.6	<b>Aspectos éticos</b> .....	30
5	<b>RESULTADOS</b> .....	31
6	<b>DISCUSSÃO</b> .....	44
	<b>CONCLUSÃO</b> .....	50
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	51
	<b>ANEXO A-</b> Aprovação da PNS na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa ....	59
	<b>ANEXO B-</b> Termo de consentimento livre e esclarecido .....	59
	<b>ANEXO C-</b> Resumo dos principais achados e contribuições da pesquisa, para divulgação nos meios de comunicação e para gestores .....	60

## INTRODUÇÃO

A prevalência de excesso de peso e de obesidade está aumentando em muitos países (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é um agravo de caráter multifatorial decorrente de um balanço energético positivo que favorece o acúmulo de gordura (WHO, 2000).

Dado o crescimento da obesidade, estudos internacionais e nacionais vêm analisando o ganho de peso durante a vida adulta. Tais estudos apontam que o ganho de peso em indivíduos com aproximadamente 20 e 30 anos se mostrou relevante, uma vez que está associado a riscos aumentados para mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares, além de outras doenças (CHEN et al., 2019; COELHO; DE ASSIS; MOURA, 2009; PEIXOTO et al., 2017).

Sabe-se que o tecido adiposo é um tecido metabolicamente ativo considerado um órgão secretor, pois produz e libera vários fatores peptídicos e não peptídicos. A obesidade é caracterizada como um estado de inflamação crônica, visto que o nível circulante de muitas citocinas e proteínas de fase aguda associadas à inflamação apresenta-se elevado nos indivíduos (PRADO et al., 2009).

Entre as principais causas da obesidade está a alimentação inadequada caracterizada pela substituição do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados pelo consumo de alimentos ultraprocessados (ASKARI et al., 2020; CANELLA et al., 2014; MONTEIRO et al., 2019b). No entanto, outros determinantes do ganho de peso compõem um complexo conjunto de fatores demográficos, como sexo, idade e raça/cor, comportamentais, como alimentação e atividade física, e socioambientais, como renda, escolaridade e local de moradia, os quais se inter-relacionam e se potencializam mutuamente (BOZZA et al., 2014).

Dado que o papel da alimentação já está relativamente bem estabelecido, ampliar a compreensão sobre fatores individuais e contextuais relacionados ao ganho de peso na vida adulta, como sexo, idade, raça/cor, escolaridade e local de residência, pode ser útil para apoiar o desenvolvimento de intervenções para controle do ganho de peso.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 Evolução do excesso de peso e da obesidade no mundo e no Brasil

A obesidade é considerada um dos principais problemas de saúde pública contemporâneos, devido à sua alta prevalência e aos impactos negativos que produz tanto no nível individual quanto no coletivo (WHO, 2000).

Segundo dados da OMS, a prevalência mundial de obesidade quase triplicou entre 1975 e 2016 (WHO, 2020). No ano de 2015, estimava-se um total de 603,7 milhões de adultos com obesidade (AFSHIN et al., 2017). No ano seguinte, 2016, estimou-se que 1,9 bilhões de adultos ( $\geq 18$ anos) tinham excesso de peso e destes, 650 milhões tinham obesidade (WHO, 2020).

No panorama nacional, na década de 1970, 2,6% dos homens e 7,2% das mulheres apresentavam obesidade. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2008-2009 mostrou que aproximadamente 15% dos adultos tinham obesidade e cerca de metade da população maior de 20 anos apresentava excesso de peso (BRASIL, 2010; CONDE; MONTEIRO, 2014).

Já em 2013, dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) mostraram que mais da metade dos indivíduos estudados apresentavam excesso de peso (56,5% dos homens e 58,9% das mulheres) e 16,8% dos homens e 24,4% das mulheres tinham obesidade (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019).

Na última edição da PNS, de 2019, a prevalência de obesidade para homens era de 22,8% e para mulheres 30,2%, valores esses que quase dobraram quando comparador a POF de 2002-2003, na qual a prevalência de obesidade para homens era de 9,6% e para o sexo feminino 14,5% (IBGE, 2020).

Nas capitais brasileiras, segundo o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), a prevalência de obesidade tem aumentado de forma contínua. Em 2006, 11,4% dos adultos apresentavam obesidade (BRASIL, 2007). Entre os anos de 2010 a 2014, a prevalência da obesidade aumentou de 15% para 18%, em ambos os sexos (BRASIL, 2017). Em 2016, observou-se que a frequência foi de 18,9%, ligeiramente maior em mulheres (19,6%) do que em homens (18,1%). No último ano do inquérito com dados disponíveis (2019), foi possível observar que a prevalência de obesidade continua em crescimento, acometendo 20,3% dos indivíduos, como valores semelhante para homens e mulheres (BRASIL, 2020).

Em relação à evolução do Índice de Massa Corporal (IMC) da população, de 1985 a 2017, a média global padronizada por idade aumentou de 22,6 kg/m<sup>2</sup> para 24,7 kg/m<sup>2</sup> para as mulheres e de 22,2 kg/m<sup>2</sup> para 24,4 kg/m<sup>2</sup> entre os homens (BIXBY et al., 2019). Outro estudo realizado com dados de 200 países avaliou a tendência temporal do IMC entre os anos de 1975 a 2014. Nesse período, a média global de IMC para o sexo masculino variou de 21,7 kg/m<sup>2</sup> em 1975 para 24,2 kg/m<sup>2</sup> no ano de 2014. Já a variação do sexo feminino foi de 22,1 kg/m<sup>2</sup> em 1975 a 24,4 kg/m<sup>2</sup> (DI CESARE et al., 2016).

No Brasil, estudo analisou dados de evolução do IMC em cinco pesquisas domiciliares importantes, a saber: Estudo Nacional Despesas da Família, realizado em 1974-1975; Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição, realizada em 1989; Pesquisas de Orçamentos Familiares, de 2002-2003 e 2008-2009 e Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013. Observou-se que entre 1974-1975 e 2013, o IMC médio da população adulta variou de 22,8 kg/m<sup>2</sup> para 26,5 kg/m<sup>2</sup>. Também foi possível notar que a proporção da população com um IMC superior a 25 kg/m<sup>2</sup> e 30 kg/m<sup>2</sup> aumentou substancialmente entre os inquéritos (WAGNER et al., 2019).

A partir dos dados de evolução do IMC, fica claro o aumento do ganho de peso na população, o que pode levar a danos severos à saúde humana.

### 1.1.1 Consequências do excesso de peso e obesidade

O crescimento da prevalência de excesso de peso e de obesidade vem ocorrendo em todo o mundo e está intimamente relacionada com a ocorrência de diversas Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), como as Doenças Cardiovasculares (DCV), Diabetes Melitus (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e vários tipos de cânceres, incluindo câncer colorretal, mamário, uterino e renal (WHO, 2015; DE OLIVEIRA; SANTOS; SILVADA, 2015). Coerente com tais informações, estudo brasileiro analisou a associação entre obesidade e uso de medicamentos e encontrou que indivíduos com maior IMC utilizaram mais medicamentos para o tratamento de diferentes DCNT, ou seja, o número de medicamento aumentou progressivamente com o aumento do IMC (RIMES-DIAS; CANELLA, 2020).

Sabe-se que excesso de tecido adiposo corporal é causado por um balanço energético positivo a longo prazo. O volume aumentado de tecido adiposo leva a um aumento da secreção de adipocinas pró-inflamatórias que gera a longo prazo um estado inflamatório sistêmico de baixo grau em algumas pessoas com obesidade (ZHENG et al., 2017). O estado inflamatório

associado à obesidade é responsável, por exemplo, pela resistência à insulina, comum em indivíduos acima do peso, além de outros malefícios causados pela inflamação crônica. O excesso de adiposidade também impõe uma carga mecânica nas articulações e conseqüentemente limitações na locomoção, além de muitos outros danos à saúde, como o aumento dos tecidos moles da faringe, que podem bloquear as vias aéreas durante o sono e levar à apneia obstrutiva do sono (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Ademais, o excesso de peso parece contribuir para milhares de mortes prematuras. De acordo com o ranking da OMS, em 2016, dentre as principais causas de morte no mundo estão as DCV, sendo a primeira causa a cardiopatia isquêmica seguida do acidente vascular. Estima-se que tais doenças podem estar relacionadas ao óbito de 15 milhões de indivíduos (WHO, 2018).

Além dos malefícios anteriormente citados, o estigma e os equívocos de que a obesidade se deve à preguiça e à ausência de força de vontade dos indivíduos ainda está muito presente na nossa sociedade. Os indivíduos com obesidade são frequentemente sujeitos à discriminação no local de trabalho, em instituições educacionais e em ambientes de saúde. Estudo realizado em 2019 com mais de 5.000 indivíduos em quatro países verificou que 79% dos entrevistados acreditavam que a obesidade poderia ser evitada e 80% relataram acreditar que a obesidade poderia ser “solucionada” com dieta saudável e mudança no estilo de vida. Suposições como essas, que se concentram apenas na responsabilidade do indivíduo, são uma forma de expressão do estigma de peso (ALBURY et al., 2020). Em geral, as vítimas da estereotipação do indivíduo com obesidade têm menores chances de receber cuidados adequados, o que prejudica a saúde, fere os direitos humanos e sociais e perpetua a obesidade (PUHL; CUMMINGS, 2020).

Ainda, excesso de peso e obesidade resultam em maior dispêndio total em saúde, tanto para o sistema público quanto para as famílias, por meio dos gastos privados. Estudo verificou que no ano de 2011 os custos atribuíveis à obesidade para o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil foram de US \$ 269,6 milhões, o que correspondeu a 1,86% das despesas do Ministério da Saúde relacionadas aos cuidados hospitalares e ambulatoriais (DE OLIVEIRA; SANTOS; SILVADA, 2015). Em relação aos gastos privados em saúde, estudo utilizando dados da POF 2008-2009 encontrou que a presença e o aumento do número de indivíduos com excesso de peso e com obesidade nos domicílios resultou em maior gasto total em saúde, sendo os maiores valores referentes à aquisição de medicamentos e ao pagamento de planos de saúde (CANELLA; NOVAES; LEVY, 2015).

O conjunto de dados apresentados reforça a importância de se reconhecer a obesidade como um problema de saúde pública global e nacional, sendo relevante compreender seus determinantes e identificar fatores associados ao ganho de peso a fim de intervir para seu controle.

## 1.2 Ganho de peso e mudança de estado nutricional na vida adulta

Evidências apontam que a transição entre a adolescência e o início da vida adulta é um importante período de risco para o desenvolvimento da obesidade, em ambos os sexos e em diferentes grupos étnicos. Isso pode se dar por este representar um período de alta complexidade comportamental, social e econômica, em que diferentes graus de autonomia e responsabilidade se manifestam (YANNAKOULIA et al., 2009; BREBAL et al., 2020).

O excesso de tecido adiposo tende a se acumular durante a vida adulta para a maioria das pessoas. Entre adultos dos Estados Unidos (EUA), estima-se que o ganho médio de peso é de 0,5 a 1,0 kg/ano. Esse aparentemente modesto acúmulo anual somado a cada ano de vida acaba levando à obesidade ao longo do tempo (HUTFLESS et al., 2013).

Estudo norte americano avaliou a progressão de ganho de peso de 40.052 indivíduos por meio de dados da *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) (1988-1994/1999-2014). O estudo chegou ao resultado que, em média, os participantes ganharam 13,4 kg de peso entre os 25 anos (dados referidos) e o momento de avaliação (média de idade de 57 anos). Considerando o período avaliado (média de 32 anos), 26,9% dos participantes passaram da eutrofia ou sobrepeso para a obesidade, ganhando 28,2 kg em média, enquanto apenas 1,4% dos participantes passaram da categoria de obesidade para eutrofia ou sobrepeso, tendo perdido em média 18,6 kg (CHEN et al., 2019).

Já estudo brasileiro realizado em Goiânia, com dados de 875 indivíduos de 30-59 anos mostrou que, após os 20 anos, a maioria (63,6%) dos indivíduos apresentaram ganho de peso superior a 10%, com média de ganho relativo de 18,1% ( $\pm 11,1\%$ ) ou 13,5 kg ( $\pm 10,0$  kg), ocasionando um aumento de 23,9% na média do IMC (de 20,1 kg/m<sup>2</sup> para 25,4 kg/m<sup>2</sup>). Além disso, os indivíduos com menor média de IMC aos 20 anos de idade apresentaram maior ganho de peso em relação àqueles com médias de IMC maiores na juventude (PEIXOTO et al., 2017).

Estudo realizado em Florianópolis com 1341 adultos identificou que a maioria dos homens e das mulheres tiveram aumento de mais do que 10% em seu IMC (aos 20 anos de

idade); 25% das mulheres e 14% dos homens apresentaram um aumento do IMC superior a 30%. A frequência de excesso de peso foi maior para os homens do que para as mulheres, mas o percentual de aumento do IMC (média  $\pm$  DP) após os 20 anos de idade foi significativamente maior para as mulheres (20,5%  $\pm$  19,4%) do que para os homens (16,8%  $\pm$  14,4%). Entre os 20 anos de idade e a idade referida em 2005 (média de 40,6 anos), a média do IMC aumentou de 20,2 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  2,4) para 24,2 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  4,2%) entre as mulheres e de 22,1 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  2,5) para 25,7 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  3,7) entre os homens (COELHO; DE ASSIS; MOURA, 2009).

Ainda, cabe mencionar dois estudos realizados com dados do VIGITEL. O primeiro, com dados de 2006 a 2009, concluiu que o risco de incidência de obesidade foi mais frequente em homens e em adultos mais jovens (CONDE; BORGES, 2011). O segundo estudo, com dados de 2006 a 2012, observou que o padrão dos homens de ganho de peso após os 20 anos, de acordo com a idade, não alterou entre 2006 e 2012, sendo a faixa etária dos 30-34 anos aquela com o maior aumento de ganho de peso. Para o sexo feminino, identificou-se um processo de transição da faixa etária. Em 2006, os intervalos entre as faixas etárias de 30-34 e 35-44 anos (3,7 kg) e 35-44 e 45-59 anos (4,2 kg) foram os intervalos em que ocorreram os maiores aumentos de peso. Por outro lado, em 2012, os maiores incrementos ocorreram nos intervalos até 21-24 anos (3,4 kg) e entre 21-24 e 25-29 anos (5,1 kg) (BREBAL et al., 2020).

A partir das informações obtidas dos diferentes estudos, nacionais e internacionais, sabe-se que o ganho de peso na vida adulta pode resultar em piora do estado nutricional, podendo indivíduos que apresentavam IMC dentro da faixa de eutrofia passarem a ter excesso de peso ou obesidade, como citado anteriormente. Além disso, a perda de peso após os 20 anos é menos frequente na população.

### **1.3 Fatores associados à obesidade e ao ganho de peso corporal na vida adulta**

Há um questionamento por parte da maioria dos países do mundo sobre como reverter o aumento da “maré” de obesidade. Parte da dificuldade em deter a obesidade se deve ao fato de esta ter causa multifatorial e sua etiologia ainda não ser bem estabelecida (ZHANG et al., 2014). Na vida adulta, diversos fatores podem justificar o ganho de peso a longo prazo, incluindo práticas alimentares inadequadas, inatividade física, uso de álcool e tabagismo (ZHANG et al., 2014). A entrada no mercado de trabalho também traz mudanças à rotina

alimentar e de vida do jovem trabalhador e também pode justificar o ganho de peso nessa fase da vida (MOZAFFARIAN et al., 2011).

Documento publicado em 2020 aponta que três conjuntos de fatores parecem afetar diretamente o sobrepeso e a obesidade, são eles: 1) desnutrição precoce e crescimento linear reduzido; 2) gasto energético diminuído devido às mudanças na tecnologia e no estilo de vida em todas as fases da vida; e 3) um conjunto de fatores ligados a mudanças dos sistemas alimentares e às mudanças resultantes no consumo de alimentos e nas práticas alimentares (SHEKAR; POPKIN, 2020).

A urbanização e a globalização provocaram mudanças marcantes no sistema alimentar global. Assim, o aumento do acesso a bens e serviços, tecnologia, infraestrutura e redes de varejo criou um ambiente mais propício à alimentação não saudável e à inatividade física, favorecendo o ganho de peso, sendo a área urbana o local com maior propensão do desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade (SHEKAR; POPKIN, 2020). Neste contexto de transição nutricional, houve um aumento do consumo de alimentos ultraprocessados em detrimento dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, como cereais, frutas, raízes e tubérculos. Quando comparados dados de 2002-2003 e de 2017-2018, a participação energética de alimentos ultraprocessados passou de 12,6% para 18,4% (IBGE, 2020).

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais prontas para consumo e feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para alterar propriedades sensoriais) (LOUZADA et al., 2015; MONTEIRO et al., 2019b). Tais alimentos, em geral, apresentam baixa qualidade nutricional, são hiperpalatáveis, convenientes e contam com sofisticadas estratégias de marketing (PAHO, 2019).

O padrão alimentar com alto consumo dos alimentos ultraprocessados que é observado atualmente é denso em energia, açúcar livre, gordura *trans*, sódio e insuficiente em relação a fibras e potássio, o que pode promover desequilíbrios nutricionais e comprometer a capacidade do organismo humano regular o balanço energético, aumentando o risco de ganho excessivo de peso (DIETZ, 2019; MONTEIRO et al., 2019a).

Ao mesmo tempo, estudo brasileiro mostrou um consumo inadequado de hortaliças, sendo este inversamente associado ao consumo de alimentos ultraprocessados, reforçando o efeito de competição destes últimos com uma alimentação baseada em alimentos *in natura* e em preparações culinárias (CANELLA et al., 2018).

O relatório “Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: vendas, fontes, perfis de nutrientes e implicações”, da Organização Pan-americana de Saúde, revelou que as vendas de alimentos e bebidas ultraprocessados cresceram 8,3% entre 2009 e 2014 e 9,2% entre 2014 e 2019. Tal documento reúne informações sobre Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela, que juntos constituem 80% da população da América Latina e do Caribe (OPAS, 2019).

Em relação à atividade física, muito se fala na redução de seus níveis na população devido às mudanças na distribuição das ocupações por setores, como, por exemplo, nos processos de trabalho com redução do esforço físico ocupacional, das alterações nas atividades de lazer, que passam de atividades como práticas esportivas, para longas horas diante da televisão ou do computador, e do uso crescente de equipamentos domésticos que substituem a atividade manual (MENDONÇA; ANJOS, 2004). No entanto, dados do VIGITEL revelam um aumento da prática de atividade física, diferentemente do que era pensado anteriormente, no que se refere ao tempo de lazer da população brasileira (BRASIL, 2019).

Embora, a atividade física seja relatada como um importante componente no enfrentamento da obesidade, sendo recomendada pela OMS, seu papel exclusivo sobre a redução do peso não está claro na literatura, dada a concomitância do aumento da prática de atividade física e da obesidade na população brasileira (CBCE, 2019).

Alguns autores acreditam que a interferência da atividade física na obesidade é pequena (LUKE; COOPER, 2013; SWINBURN, 2013). Diferentes estudos e posicionamentos baseados em meta-análises e ensaios clínicos apontam que a atividade física de maneira isolada, ou seja, não associada à restrição energética, não produzem efeito significativo na redução de peso (CATENACCI; WYATT, 2007; DONNELLY et al., 2009; LUKE; COOPER, 2013; SWINBURN, 2013). Apesar de haver evidências contrárias ao papel da atividade física no controle do peso, existem muitas evidências a favor, mostrando seu efeito como parte de intervenções para tratamento da obesidade (BALES; STARR, 2018; MADJD et al., 2016). De qualquer forma, vale destacar que a atividade física apresenta muitos aspectos positivos, benefícios promotores de saúde e mesmo na ausência de efeito significativo sobre a obesidade, a atividade física deve ser promovida e ambientes de apoio devem ser aprimorados (LUKE; COOPER, 2013).

A literatura também aponta que existem fases da vida consideradas críticas para o desenvolvimento da obesidade, sendo a vida adulta uma destas. Hoje se reconhece que fatores intrauterinos e epigenéticos estão relacionados ao desenvolvimento posterior de obesidade e suas consequências. A carência de nutrientes e a fome durante a gravidez, assim como o excesso

de peso materno e o consumo alimentar excessivo, levam a um risco aumentado de obesidade e doenças metabólicas e cardiovasculares (STEIN et al., 2019; MARCINIAK et al., 2017).

A alimentação do recém nascido também parece está associada ao excesso de peso no futuro. A amamentação em comparação com a alimentação por fórmula láctea está associada a uma diminuição do risco de excesso de peso na infância e, alguns estudos, mostram que o aleitamento materno exclusivo até os quatro ou seis meses de idade protege o indivíduo da obesidade mais tardiamente (PAPOUTSOU et al., 2018).

Outro fator que vem sendo estudado e correlacionado com a obesidade é o rápido ganho de peso na infância. Alguns estudos sugerem que o rápido ganho de peso nos primeiros dois anos de vida está relacionado a um risco aumentado de obesidade e de resistência à insulina ao longo da vida (ADAIR et al., 2013), porém a promoção de ganho de peso mais rápido em crianças com insuficiência de crescimento é um objetivo importante dos cuidados pediátricos, principalmente em países de renda baixa e média, uma vez que existem associações bem conhecidas entre baixo crescimento e comprometimento do desenvolvimento cognitivo e aumento da morbimortalidade.

Sabe-se ainda que é durante a infância que o estilo de vida começa a ser construído e que durante a adolescência este se consolida, especialmente no que tange a hábitos relacionados à alimentação, prática de atividade física e outros, os quais poderão ser determinantes para a manutenção ou não da saúde e do estado nutricional adequado na vida adulta (GUO et al., 2002). Além disso, o sofrimento psicossocial e emocional também pode contribuir para o ganho de peso em crianças por meio de estratégias de enfrentamento desadaptativas, como comer para suprimir emoções negativas (KUMAR; KELLY, 2017).

Existem inúmeras possíveis causas do ganho de peso. Algumas causas bem estabelecidas na literatura, outras nem tanto. Causas que parecem contribuir com o ganho de peso em maior ou menor grau. No entanto, cada pessoa carrega consigo uma realidade diferente tanto social, quanto econômica e emocional que podem estar ou não associados ao ganho de peso. Apontar uma única causa para a obesidade ao agrupar pessoas de sexo diferente, nascidos em épocas e locais diferentes e com muitas outras especificidade, seria reduzir a complexidade da sua etiologia.

Além destes fatores mencionados, que são de grande importância para o ganho de peso e, conseqüentemente, a obesidade, também merecem ser explorados fatores demográficos, sociais e geográficos.

#### 1.4 Fatores demográficas, sociais e geográficas relacionados ao ganho de peso

Existe uma grande variabilidade entre os indivíduos em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida, sendo tal armazenamento condicionado por diferentes aspectos, como seu patrimônio genético, gênero, idade e etnia (OLIVEIRA et al., 2003). Ainda, fatores sociais e relacionados ao local de moradia também parecem influenciar o ganho de peso (AN; HE; JING SHEN, 2020; MENDES et al., 2013; STEVENSON et al., 2019).

O ganho de peso e a distribuição da gordura corporal não são padronizados entre homens e mulheres. As mulheres são geralmente caracterizadas por apresentarem maior massa de gordura corporal e acúmulo preferencial de tecido adiposo na região glúteo-femoral, enquanto os homens são mais propensos à deposição de gordura abdominal (GERDTS; REGITZ-ZAGROSEK, 2019). O fator biológico da menopausa também afeta a distribuição de gordura que pode aumentar o risco ou exacerbar os efeitos negativos da obesidade na saúde (FRANÇA; ALDRIGHI; MARUCCI, 2008). Apesar da prevalência de obesidade ser maior nas mulheres do que os homens, a deposição de gordura abdominal característica do sexo masculino é mais maléfica. A massa adiposa visceral foi associada a maiores razões de chances para hipertensão, diabetes e síndrome metabólica do que a massa adiposa subcutânea (GERDTS; REGITZ-ZAGROSEK, 2019).

A idade também é um aspecto importante. No Brasil, de 2002 a 2013, a prevalência da obesidade aumentou de 7,5% para 17,0% em adultos com idades entre 20 e 39 anos e de 14,7% para 25,7% entre as pessoas de 40 a 59 anos (GOMES et al., 2019). Ademais, a prevalência de obesidade entre pessoas de 18 a 24 anos, segundo dados do VIGITEL, foi de 8,7%, enquanto foi superior a 20% entre pessoas com 35 ou mais anos (BRASIL, 2020).

Apesar das diferenças biológicas relacionadas às diferenças específicas do sexo e da idade no ganho de peso, fatores socioculturais, que influenciam de forma distinta homens e mulheres e jovens e idosos, não podem ser ignorados (KANTER; CABALLERO, 2012).

Quando a mulher assume uma vida profissional extradomiciliar, ela continua acumulando a responsabilidade sobre a alimentação da família exercendo, assim, mais funções e, conseqüentemente, tendo menos tempo livre para cuidar de si, sendo a falta de tempo um possível efeito adverso sobre a saúde (LELIS; TEIXEIRA; SILVA, 2012). Tal situação, para além dos aspectos biológicos, pode resultar em prejuízos para o estado nutricional. Além disso, estudos observaram que há aumento da prevalência da obesidade com o aumento da paridade (BRANDÃO FERREIRA; D'AQUINO BENICIO, 2015; FRANÇA et al., 2018).

Ainda, ao longo da vida, o corpo humano passa por alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento, como: diminuição da altura causada por compressão das vértebras e perda do tônus muscular, redução da massa muscular devido à sua conversão em gordura intramuscular, e, principalmente, modificação na quantidade e distribuição da gordura subcutânea, com acúmulo na região abdominal (BEAUFRÈRE; MORIO, 2000; FERNIHOUGH; MCGOVERN, 2015).

Estudo realizado em Pelotas verificou que entre os idosos estudados, 29,9% tinham obesidade e cerca de metade da amostra (50,4%) apresentou obesidade abdominal. As prevalências de obesidade geral e abdominal foram significativamente maiores entre as mulheres. Observou-se diminuição progressiva da obesidade geral com o aumento da idade e foi encontrada maior prevalência em indivíduos com HAS, DM e DCV autorreferidas (COSTA; SCHNEIDER; CESAR, 2016).

Associação entre etnia ou raça/cor e obesidade ainda não é muito bem estabelecida na literatura (CANELLA; DURAN; CLARO, 2019; PÂMELA et al., 2017). Existem questões sociais e biológicas que permeiam tal relação, podendo ocasionar resultados diferentes de acordo com o país onde o estudo foi conduzido.

A população negra, por exemplo, foi historicamente marginalizada, podendo as questões sociais, como menor escolaridade e renda, determinar a prevalência de sobrepeso e de obesidade nessa população (EICHEN et al., 2020). Por outro lado, estudo verificou que para ambos os sexos a idade de 27 anos foi identificada como o pico de Massa Muscular (MM) e que os indivíduos classificados como Afro-Americanos apresentaram os maiores valores MM, seguidos por brancos, hispânicos e asiáticos (SILVA et al., 2010).

Nos EUA, há evidências de que as desigualdades socioeconômicas em saúde são fortemente moldadas pela raça (WEINSTEIN et al., 2017). No entanto, no Brasil, a influência combinada de indicadores socioeconômicos e raça/cor na saúde tem sido pouco estudada (CHOR et al., 2015).

Estudo de associação entre raça e obesidade realizado com dados da PNS observou que a variável raça/cor foi estatisticamente significativa somente para o sexo feminino uma vez que as mulheres negras apresentaram maior chance de ter obesidade, quando comparadas às brancas (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). Achados na mesma direção foram encontrados utilizando dados da POF 2008-2009 (CANELLA; DURAN; CLARO, 2019).

No entanto, estudo realizado com idosos observou que a cor/raça branca apresentou associação com grau elevado de adiposidade abdominal, comparada a indivíduos pretos e pardos, apenas quando se considerou homens (MORETTO et al., 2016). Tal achado corrobora

com outro estudo no qual não foram observadas diferenças no IMC de acordo com a raça/cor, mas a gordura abdominal foi significativamente menor entre os homens negros e pardos em comparação aos brancos, principalmente entre os de meia idade (GONÇALVES FERREIRA et al., 2007).

A escolaridade vem cada vez mais sendo associada à obesidade. Algumas pesquisas mostram que há associação inversa entre escolaridade e obesidade, principalmente entre as mulheres (MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2007). Estudo de coorte realizado com trabalhadores de uma universidade pública brasileira (Estudo Pró-Saúde) por 8 anos mostrou que mulheres e homens com menos instrução ganharam mais de 1 kg/m<sup>2</sup> durante o período avaliado, comparado àqueles indivíduos que possuíam ensino médio (CHOR et al., 2015).

Pesquisa realizada entre 2011 e 2014 nos EUA mostrou uma prevalência de obesidade maior entre mulheres quando comparada ao sexo masculino e uma prevalência ainda maior entre as mulheres com menos anos de estudo. Em países de renda média, foi observada uma associação direta entre obesidade e nível educacional, enquanto essa associação tende a ser inversa em países de alta renda (COHEN et al., 2013).

No Brasil a situação é complexa, pois a prevalência de sobrepeso e de obesidade aumentou ao longo do tempo para todos os níveis educacionais e em ambos os sexos. Em 2013, as maiores prevalências de obesidade ocorreram entre os homens com maior escolaridade (nível superior) (22,1%) e entre mulheres com menor anos de estudo (29,0%). Em relação ao sobrepeso, a maior prevalência também se deu em homens com ensino superior (46,8%) e entre as mulheres com menor escolaridade (37,3%). As maiores mudanças na prevalência de obesidade ocorreram entre 2008 e 2013 entre as mulheres com apenas o ensino médio (de 11,9% para 22,5%). Os níveis educacionais mais altos estiveram associados a maiores prevalências de sobrepeso e de obesidade nos homens e a menores nas mulheres, o que sugere uma relação negativa entre escolaridade e obesidade em mulheres e positiva em homens (GOMES et al., 2019).

Segundo dados do VIGITEL 2019 referentes à população residente em capitais brasileiras, quanto menor a escolaridade, maior a prevalência do excesso de peso, em ambos os sexos (BRASIL, 2020). Estudo realizado na zona urbana do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, também identificou que o grupo com maior percentual para excesso de peso era o de indivíduos com baixa escolaridade (61,7%) (BACKES et al., 2011).

Além disso, dados nacionais apontam que a partir de 2002, o grupo com menos anos de estudo apresentou maior mediana de IMC, quando comparado ao grupo com mais anos de estudo (WAGNER et al., 2019). Esta associação pode ser atribuída, em parte, aos efeitos da

falta ou baixo nível de informação e orientação em relação à perda de peso, configurando um estilo de vida menos saudável, no qual há aumento do consumo de alimentos de baixo custo e alta densidade energética (TEICHMANN et al., 2006).

Outra hipótese é a relação entre escolaridade e renda (DINSA et al., 2012; GALO BARDES et al., 2006). No Brasil, entre crianças e adolescentes, a menor renda resultou em menor prevalência de obesidade (e maior prevalência de baixa estatura e de baixo peso), o mesmo sendo observado para em homens adultos. No entanto, mulheres adultas de baixa renda apresentaram maior prevalência de excesso de peso e de obesidade, quando comparadas àquelas de alta renda (CANELLA; DURAN; CLARO, 2019).

O poder de consumo dos grupos de baixa renda e baixa escolaridade limita o acesso à alimentação adequada. Além de influenciar os hábitos de vida, como atividade física, também há influência nos fatores psicossociais que derivam de privação relativa (controle sobre a vida, insegurança, isolamento social, estresse). A menor renda não apenas restringe o acesso aos alimentos saudáveis, mas também está ligada a uma menor “alfabetização ou letramento em saúde” que, por sua vez, está relacionada à nutrição saudável, à atividade física entre outros (KIM; VON DEM KNESEBECK, 2018).

O local onde se vive, como região, área, cidade ou bairro, também pode ter influência sobre o ganho de peso (AN; HE; JING SHEN, 2020; MENDES et al., 2013; STEVENSON et al., 2019). Estudos que enfatizam a relação entre obesidade e viver em área urbana ou rural tem ganhado destaque.

Estudo realizado no Brasil avaliou a prevalência de obesidade nas zonas rural e urbana e observou maiores prevalências de obesidade entre homens e mulheres residentes na zona urbana (17,8% e 24,7%, respectivamente) que na zona rural (11,0% e 21,9%, respectivamente) (MARTINS-SILVA et al., 2019).

No entanto, em estudo realizado pelo *NCD Risk Factor Collaborative* foi observado que houve maior aumento do IMC em áreas rurais do que em áreas urbanizadas em todo mundo. Entre 1985 e 2017, o aumento geral da média do IMC foi de aproximadamente 2,2 kg/m<sup>2</sup> para ambos os sexos. Neste período, em relação às mulheres, o aumento da média do IMC entre aquelas que moravam em áreas rurais e urbanas foi de 2,10 e 1,35 kg/m<sup>2</sup>, respectivamente, e de 2,09 e 1,59 kg/m<sup>2</sup> entre os homens residentes da zona rural e urbanos, respectivamente (BIXBY et al., 2019).

O aumento acentuado no IMC médio da população rural ao longo do tempo pode ser atribuído à inatividade física ou a mudanças no consumo alimentar. No entanto, existem poucos estudos sobre os fatores relacionados à diminuição da atividade física da população rural.

Mudanças na mecanização da agricultura ou ampliação dos sistemas de transporte rural entre fazendas e mercados podem ter contribuído para o aumento do IMC médio da população rural. O advento dos supermercados nas áreas rurais, o aumento resultante na disponibilidade e no consumo de alimentos ultraprocessados e as estratégias para comercializar esses produtos também são potenciais contribuintes para o aumento do IMC médio rural (DIETZ, 2019).

### 1.5 Agenda global, regional e nacional de enfrentamento da obesidade

A Estratégia Global em Alimentação, Atividade Física e Saúde proposta pela OMS em 2004 forneceu um guia geral para a sociedade no tocante ao enfrentamento da obesidade. Tal estratégia tinha por objetivo promover e proteger a saúde orientando a criação de um contexto favorável para a adoção de medidas sustentáveis em nível individual, comunitário, nacional e mundial, que, em conjunto, resultariam na redução da morbidade e da mortalidade associadas a uma alimentação pouco saudável e à falta de atividade física (WHO, 2004).RELACIONAR COM DADO BRASIL

Ainda, dada a importância da obesidade e sua associação com a ocorrência de DCNT, nos últimos anos, metas e indicadores relacionados à obesidade foram incluídos em planos globais e locais, ainda que sem sucesso até o momento na reversão da tendência de crescimento da obesidade. Com poucas exceções, os governos vêm progredindo muito lentamente na implementação de ações efetivas de controle da obesidade (SWINBURN et al., 2011).

Em 2011, o Ministério da Saúde lançou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil 2011-2022, que visava a preparar o Brasil para enfrentar e deter, nos 10 anos seguintes, as seguintes DCNT: acidente vascular cerebral, infarto, HAS, câncer, DM e doenças respiratórias crônicas, que correspondiam a 70% das causas de morte atingindo fortemente os grupos mais vulneráveis da população, como aqueles com baixa escolaridade e baixa renda (BRASIL, 2011).

Dois anos depois, em 2013, a OMS lançou o *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020* com objetivos similares ao plano brasileiro, uma vez que mais de 36 milhões de pessoas morrem anualmente de doenças não transmissíveis (63% das mortes globais), sendo mais de 14 milhões de pessoas entre as idades de 30 e 70 anos (WHO, 2013).

No ano de 2014, a Organização Pan-americana de Saúde lançou o Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescente. Este documento fornece as principais

linhas de ação estratégica para intervenções integrais de saúde pública para conter a progressão da epidemia de obesidade em crianças e adolescentes. Com esse fim, este plano quinquenal estabelece uma meta e propõe cinco áreas de ação, assim como objetivos e indicadores (WASHINGTON, 2014).

A despeito destes documentos e das pactuações feitas para atingir suas metas, o controle de crescimento da prevalência de obesidade ainda não foi alcançado.

## 2 JUSTIFICATIVA

Estudos mostram que o ganho de peso durante a vida adulta, principalmente a partir dos 20 anos de idade, é frequente, podendo resultar, muitas vezes, em mudança do estado nutricional dos indivíduos de eutrofia para sobrepeso ou obesidade. O acúmulo excessivo de peso, que pode levar o indivíduo à obesidade, é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT, que é a principal causa de morte no Brasil. O monitoramento da prevalência do sobrepeso e da obesidade, bem como do ganho de peso na população brasileira, é de grande valia para que se possa entender os padrões de risco e os fatores associados nos segmentos populacionais mais vulneráveis a fim de subsidiar políticas públicas de prevenção do ganho de peso e de promoção de hábitos saudáveis na sociedade. O monitoramento do estado nutricional faz parte de estratégias internacionais e nacionais. Apesar de no Brasil termos bem documentada a evolução da prevalência de excesso de peso e de obesidade, há uma lacuna na literatura relacionada a estudos populacionais que avaliam o ganho de peso e mudanças no estado nutricional durante a vida. Diante da importância da temática, o presente trabalho tem como propósito contribuir com a discussão sobre o ganho de peso e mudanças no IMC na vida adulta e fatores associados.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar mudanças no peso e do estado nutricional na vida adulta e fatores associados.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Estimar o ganho de peso e a variação no índice de massa corporal na vida adulta.
- Descrever mudanças no peso e no estado nutricional na vida adulta.
- Analisar a relação entre o ganho de peso na vida adulta e fatores sociodemográficos e geográficos.
- Analisar a relação entre a variação no índice de massa corporal na vida adulta e fatores sociodemográficos e geográficos.

## 4 MÉTODOS

### 4.1 Desenho do estudo e fonte dos dados

Trata-se de estudo transversal realizado com dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013, realizada entre agosto de 2013 e fevereiro de 2014. A PNS é uma pesquisa de âmbito nacional e base domiciliar, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Ministério da Saúde.

### 4.2 População de estudo e amostragem

A PNS avaliou uma amostra representativa da população brasileira com 18 anos ou mais de idade. A população pesquisada compreendeu moradores de domicílios particulares situados em todo o território nacional. A amostra da PNS é uma subamostra da Amostra Mestra do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE, cuja abrangência geográfica é constituída pelos setores censitários da Base Operacional Geográfica do Censo Demográfico 2010, exceto aqueles com número muito pequeno de domicílios e os setores especiais (IBGE, 2014).

A pesquisa é domiciliar e o plano amostral empregado foi amostragem conglomerada em três estágios, com estratificação geográfica e socioeconômica das unidades primárias de amostragem (UPA). Os setores censitários, ou conjunto de setores quando os setores contam com poucos domicílios, formam as unidades primárias de amostragem, os domicílios correspondem ao segundo estágio e os moradores com 18 anos ou mais de idade o terceiro estágio. No primeiro estágio foi realizada a seleção das UPA, sendo os setores censitários selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho da subamostra de UPA em cada estrato da Amostra Mestra. No segundo, em cada UPA, foi selecionado aleatoriamente um número fixo de domicílios e, no terceiro estágio, em cada domicílio, foi selecionado aleatoriamente um morador adulto ( $\geq 18$  anos) (IBGE, 2014). No total, foram visitados 81.254 domicílios; destes, 69.994 estavam ocupados. Foram realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 com o morador selecionado.

No presente estudo foram incluídos indivíduos adultos, com idade entre 30 e 59 anos, e mulheres que relataram não estar grávidas no momento da pesquisa.

### 4.3 Coleta de dados da Pesquisa Nacional da Saúde

O questionário utilizado para a coleta de dados foi subdividido em três partes: 1) domiciliar, 2) referente a todos os moradores do domicílio e 3) individual. No presente estudo serão utilizadas informações oriundas das partes 1 e 3 do questionário. As informações coletadas foram registradas pelo pesquisador de campo em computador de mão (*Personal Digital Assistance – PDA*).

A partir do questionário domiciliar foi possível determinar se o indivíduo residia em zona rural ou urbana. O questionário individual forneceu dados importante como sexo, raça/cor e idade, bem como as informações chave do nosso estudo referentes a peso e altura.

As principais questões de interesse deste estudo se referem aos dados de peso (aos 20 anos e atual) e altura dos indivíduos, bem como características sociodemográficas e geográficas.

Em relação ao peso aos 20 anos, foram utilizadas as perguntas: “O (A) sr(a) lembra qual seu peso aproximado por volta dos 20 anos de idade?”. “Se sim, qual?”. Estas perguntas foram aplicadas somente para pessoas com 30 anos ou mais. Ainda, foram feitas aferições de peso e altura, utilizando, respectivamente, balança eletrônica portátil e estadiômetro portátil. Logo, o peso atual dos indivíduos estudados, diferentemente do peso aos 20 anos, foi aferido. Os procedimentos para as medidas antropométricas e o treinamento da equipe de campo foram desenvolvidos em conjunto com o Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações (Lanpop) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Adicionalmente, foram desenvolvidos critérios para o estabelecimento de medidas improváveis biologicamente. Para as medidas antropométricas, foram seguidos os mesmos procedimentos da Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2008-2009, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde (IBGE, 2014). Fizeram parte do estudo apenas os indivíduos que apresentavam todas as informações necessárias para construção da presente dissertação (peso aos 20 anos, peso e altura).

### 4.4 Variáveis a serem investigadas no presente estudo

Foram investigados no presente estudo as seguintes estimativas relacionadas ao ganho de peso: 1) diferença entre peso atual e peso aos 20 anos; e 2) diferença entre IMC atual e IMC

aos 20 de idade, ou seja, as variações de peso e de IMC. A diferença de idade (idade atual menos 20) também foi considerada, a fim de obter estimativas anuais de ganho de peso e de IMC.

Para o cálculo do IMC foram utilizados peso aos 20 anos referido e peso atual e altura aferidos, sendo o IMC calculado pela divisão do valor da massa corporal, em quilogramas, pelo quadrado da estatura, em metros. Os indivíduos foram classificados como eutróficos ( $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ), com sobrepeso ( $IMC \geq 25$  e  $< 30 \text{ kg/m}^2$ ) e com obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) (WHO, 1996).

O presente estudo também analisou variáveis demográficas, sociais e geográficas como possíveis fatores associados ao ganho de peso e de IMC em indivíduos adultos. As variáveis sociodemográficas que utilizadas foram: sexo (feminino ou masculino), raça/cor da pele (branca; preta; parda; amarelos; indígenas), idade (30-34, 35-39, 40-44, 45-50, 51-54 e 55-59) e grau de escolaridade (sem instrução ou ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto; ensino médio completo ou mais). A variável geográfica explorada foi a área de residência dos indivíduos (urbana ou rural).

#### 4.5 Análise de dados

Foi realizada uma análise estatística descritiva de todas as variáveis, a fim de se conhecer a distribuição das características de interesse na população de estudo. Para as variáveis categóricas foram realizadas medidas de frequência relativa, e para as contínuas, média. Foram calculados os intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

As estimativas totais e anuais de ganho de peso e de IMC foram geradas estratificadas por sexo para o Brasil e para cada variável estudada. Também foram analisadas mudanças na classificação do estado nutricional dos indivíduos entre os 20 anos e a idade atual. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando não houve sobreposição dos intervalos de confiança.

Finalmente, modelos de regressão linear brutos e ajustados foram empregados para avaliar a relação entre a variação de peso e de IMC (variáveis de desfecho) e as variáveis sociodemográficas e geográficas (variáveis de exposição).

A análise dos dados foi realizada no programa Stata SE versão 16.0 (Stata Corp., College Station, EUA), por meio do módulo *survey*, que considera os efeitos da amostragem complexa da PNS.

#### **4.6 Aspectos éticos**

A PNS foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos, do Ministério da Saúde, sob o Parecer no 328.159, de 26 de junho de 2013 (Anexo 1). Foi obtida a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa (Anexo 2).

## 5 RESULTADOS

O presente estudo avaliou dados de 21.743 adultos de 30 anos a 59 anos. A tabela 1 traz os resultados de distribuição da população estudada e do peso e IMC médio aos 20 anos e atual em ambos os sexos. Entre os homens, o peso e IMC médio aos 20 anos era respectivamente 66,1 kg (IC 95% 65,7;66,5) e 22,4 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 22,3;22,5) já o peso e IMC médio atual é de 79,8 kg (IC 95% 79,2;80,3) e 27,0 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 26,9;27,2), representando um aumento de 20,7%, enquanto para as mulheres o peso médio e IMC aos 20 anos era de 53,9 kg (IC 95% 53,6;54,2) e 21,3 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 21,2;21,4) e passou para 69,6 kg (IC 95% 69,2;70,1) e 27,5 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 27,3;27,7), um incremento de 29,1%. O peso médio aos 20 anos diminuiu com o aumento da idade em ambos os sexos. No entanto, esse padrão não foi observado para o peso atual. Os homens brancos tinham o maior peso médio aos 20 anos e atual, ao passo que as mulheres pretas apresentaram maior média peso aos 20 anos e atual. Em relação à escolaridade, quanto mais anos de estudos, maior a média de peso, exceto, quando observado o peso atual de mulheres, que foi maior entre aquelas com ensino superior completo. Ainda, a média de peso foi maior nos indivíduos do sexo masculino que residiam na zona urbana quando comparado aos indivíduos da zona rural em ambos os momentos estudados, sem diferença entre as mulheres (Tabela 1).

Tabela 1- Distribuição dos indivíduos, peso e IMC médio aos 20 anos e atual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) após os 20 anos para o país e segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.

Variáveis		Distribuição (%)		Peso aos 20 anos		Peso atual		IMC aos 20 anos		IMC atual	
		Kg (IC 95%)		Kg (IC 95%)		Kg (IC 95%)		Kg/m2 (IC 95%)		Kg/m2 (IC 95%)	
		Homem	Mulher								
Brasil		44,8 (44,1;45,5)	55,1 (54,4;55,8)	66,1 (65,7;66,5)	53,9 (53,6;54,2)	79,8 (79,2;80,3)	69,6 (69,2;70,1)	22,4 (22,3;22,5)	21,3 (21,2;21,4)	27,0 (26,9;27,2)	27,5 (27,3;27,7)
Faixa etária	30-34	20,6 (19,3;21,8)	21,3 (20,3;22,4)	68,3 (67,3;69,2)	55,4 (54,9;56,0)	80,4 (79,3;81,5)	67,6 (66,8;68,5)	22,6 (22,3;22,9)	21,4 (21,9;21,7)	26,6 (26,3;21,0)	26,2 (25,8;26,5)
	35-39	17,7 (16,6;18,9)	18,8 (17,8;19,9)	66,2 (65,3;67,1)	55,3 (54,5;56,0)	79,8 (78,6;81,1)	70,5 (69,3;71,8)	22,2 (22,0;22,5)	21,6 (21,3;21,9)	26,8 (26,4;27,1)	27,6 (27,1;28,1)
	40-44	15,0 (13,9;16,1)	16,8 (15,7;17,9)	66,3 (65,5;67,1)	54,0 (53,3;54,6)	80,8 (79,5;82,0)	69,4 (68,4;70,4)	22,4 (22,2;22,6)	21,3 (21,0;21,5)	27,3 (26,9;27,6)	27,3 (26,9;27,7)
	45-50	16,6 (15,4;17,9)	15,9 (14,8;17,1)	65,3 (64,3;66,3)	52,8 (52,1;53,6)	79,4 (78,0;80,8)	70,7 (69,7;71,8)	22,3 (22,0;22,6)	21,0 (20,7;21,3)	27,1 (26,7;27,5)	28,1 (27,7;28,5)
	51-54	15,8 (14,5;17,3)	14,4 (13,3;15,5)	64,7 (63,7;65,6)	52,9 (52,2;53,7)	78,6 (77,2;80,0)	69,9 (68,9;71,0)	22,3 (22,0;22,5)	21,3 (21,0;21,6)	27,0 (26,6;27,4)	28,1 (27,7;28,5)
	55-59	14,0 (12,8;15,4)	12,5 (11,5;13,5)	64,9 (63,3;66,4)	51,8 (51,0;52,6)	79,5 (77,7;81,3)	70,1 (68,9;71,4)	22,6 (22,0;23,1)	21,1 (20,8;21,4)	27,6 (27,6;28,1)	28,5 (28,1;29,0)
Raça/cor	Branca	51,1 (49,5;52,8)	52,9 (51,4;54,4)	67,3 (66,7;67,9)	54,2 (53,8;54,6)	81,7 (80,9;82,4)	70,1 (69,4;70,7)	22,5 (22,3;22,6)	21,2 (21,1;21,4)	27,3 (27,1;27,5)	27,4 (27,2;27,7)
	Preta	8,8 (7,7;9,9)	8,2 (7,4;9,1)	65,8 (63,9;67,7)	55,3 (54,3;56,3)	78,9 (76,6;81,2)	72,5 (70,6;74,3)	22,6 (22,0;23,2)	21,6 (21,2;21,9)	27,0 (26,4;27,7)	28,3 (27,5;29,1)
	Amarela	0,7 (0,5;1,0)	1,1 (0,8;1,5)	66,0 (62,9;69,2)	52,5 (50,7;54,3)	73,8 (70,9;76,6)	64,6 (60,7;68,5)	23,0 (21,7;24,2)	21,4 (20,7;22,0)	25,6 (24,6;26,7)	26,2 (24,8;27,7)
	Parda	38,9 (37,2;40,5)	37,1 (35,7;38,6)	64,6 (64,0;65,1)	53,3 (52,8;53,7)	77,6 (76,7;78,5)	68,5 (67,9;69,2)	22,3(21,1;22,4)	21,4 (21,1;21,6)	26,7 (26,5;27,0)	27,5 (27,2;27,7)
	Indígena	0,3 (0,2;0,5)	0,5 (0,3;0,7)	61,8 (58,4;65,1)	52,2 (49,8;54,6)	76,4 (72,0;80,9)	68,3 (62,5;74,0)	21,9 (20,8;23,0)	21,6 (20,5;22,6)	27,1 (25,7;28,5)	28,2 (25,9;3,5)
Escolaridade	Sem instrução	9,1 (8,1;10,2)	6,7(6,1;7,4)	62,6 (61,6;63,6)	52,8 (51,6;54,0)	74,9 (73,2;76,7)	69,6 (67,8;71,4)	22,2 (21,9;22,5)	21,6 (21,2;22,0)	26,6 (26,0;27,1)	28,4 (27,8;29,1)
	Ensino fundamental incompleto	25,3 (23,5;27,1)	21,9 (20,6;23,3)	63,9(63,1;64,7)	53,5 (52,8;54,2)	76,4 (75,2;77,7)	70,2 (69,3;71,1)	22,1 (21,9;22,4)	21,7 (21,4;22,0)	26,4 (26,0;26,8)	28,5 (28,1;28,8)
	Ensino fundamental completo	10,5 (9,3;11,7)	9,7 (8,8;10,6)	66,8 (65,1;68,5)	53,7 (52,8;54,6)	79,3 (77,6;80,9)	71,0 (69,8;72,1)	22,8 (22,2;23,2)	21,5 (21,1;21,9)	27,0 (26,5;27,5)	28,4 (27,9;28,9)
	Ensino médio incompleto	4,3 (3,7;5,0)	4,7 (4,1;5,3)	65,7 (64,3;67,1)	52,5 (51,4;53,5)	79,0 (76,2;81,9)	68,4 (66,4;70,3)	22,5 (22,1;23,0)	20,8 (20,4;21,1)	27,1 (26,5;27,5)	27,1 (26,3;27,9)
	Ensino médio completo	29,5 (27,9;31,2)	31,8 (30,4;33,3)	66,2 (65,6;67,0)	54,5 (54,0;55,0)	81,0 (80,0;82,0)	70,3 (69,4;71,1)	22,3 (22,1;22,5)	21,4 (21,2;21,5)	27,2 (26,9;27,5)	27,5 (27,2;27,8)
	Ensino superior incompleto	4,8 (4,1;5,7)	4,5 (3,8;5,1)	68,8 (66,8;70,8)	54,9 (53,6;56,1)	83,4 (81,0;85,7)	69,7 (67,3;72,1)	22,6 (22,0;23,2)	21,1 (20,8;21,6)	27,5 (26,7;28,2)	26,9 (26,1;27,6)
	Ensino superior completo	16,2 (14,7;17,8)	20,4 (19,0;21,9)	69,8 (68,6;71,0)	54,1 (53,6;54,7)	85,0 (83,9;86,2)	67,7 (66,7;68,6)	22,8 (22,5;23,1)	20,8 (20,6;21,0)	27,8 (27,4;28,1)	26,0 (25,7;26,4)
Área	Urbano	87,2 (86,1;88,1)	90,5 (89,7;91,2)	66,4 (66,0;66,9)	54,0 (53,7;54,3)	80,6 (80,0;81,2)	69,7 (69,2;70,2)	22,4 (22,3;22,6)	21,3 (21,2;21,4)	27,2 (27,0;27,4)	27,5 (27,3;27,7)
	Rural	12,7 (11,8;13,8)	9,4 (8,7;10,2)	63,8 (62,8;64,7)	53,6 (52,7;54,5)	74,1 (73,0;75,1)	69,0 (67,8;70,1)	22,5 (21,9;22,5)	21,5 (21,2;21,8)	25,8 (25,4;26,1)	27,7 (27,2;28,2)

A tabela 2 traz os resultados da estimativa do ganho de peso e da variação do índice de massa corporal (IMC) na vida adulta. Os homens ganharam em média 13,7 kg (IC 95% 3,1;14,2), o que corresponde a 4,6 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 4,4;4,7). Já a estimativa de ganho de peso e variação do IMC para as mulheres foi de, respectivamente, 15,6 kg (IC 95% 15,2;16,0) e 6,2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 6,0;6,3).

O ganho de peso na vida adulta parece ser mais expressivo até os 34 anos. Para os homens, tendo como referência aqueles entre 30-34 anos, não foi observada variação significativa no ganho de peso segundo faixa etária, a partir da comparação dos intervalos de confiança. Em relação às mulheres, tendo como referência aqueles entre 30-34 anos (12,2 kg; IC 95% 11,4;12,9), nota-se aumento significativo no ganho de peso segundo faixa etária, chegando uma diferença de 18,3 kg (IC 95% 17,0;19,5), em relação ao peso aos 20 anos, para as mulheres de 55 a 59 anos (Tabela 2).

A variação de IMC segue um padrão parecido ao observado na variação de peso. A média de variação de IMC para homens foi de 4,6 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 4,4;4,7) e para as mulheres de 6,2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 6,0;6,3). A variação de peso foi maior em homens brancos, com média de 14,3 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 13,7;15,0), e em mulheres pretas, com média de ganho de peso de 17,1 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 15,5;18,8) (Tabela 2).

Indivíduos do sexo masculino que concluíram o ensino superior apresentaram a maior média de variação de peso (15,2 kg; IC 95% 13,9;16,4) e de IMC (4,9 kg; IC 95% 4,5;5,3). Para as mulheres, a maior variação de peso e de IMC foi entre aquelas que concluíram o ensino fundamental, com valores respectivos de 17,2 kg (IC 95% 15,9;18,5) e 6,9 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 6,3;7,4). Entre homens, a variação de peso e de IMC foi maior nos indivíduos residentes da zona urbana, sendo a variação de peso de 14,2 kg (IC 95% 13,6;14,7) e 4,7 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 4,5;4,9) de variação de IMC, em comparação à zona rural, que foi, respectivamente, 10,3 kg (IC 95% 9,4;11,1) e 3,5 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 3,2;3,8) (Tabela 2).

Tabela 2- Estimativa de variação de peso e de índice de massa corporal (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) após os 20 anos para o país e segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.

Variáveis	Variação de peso		Variação de IMC		
	Kg (IC 95%)		Kg/m <sup>2</sup> (IC 95%)		
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	
Brasil	13,7 (13,1;14,2)	15,6 (15,2;16,0)	4,6 (4,4;4,7)	6,2 (6,0;6,3)	
Faixa etária	30-34	12,1 (11,2;13,0)	12,1 (11,4;12,9)	4,0 (3,7;4,3)	4,7 (4,4;5,0)
	35-39	13,6 (12,5;14,6)	15,2 (14,2;16,2)	4,5 (4,1;4,8)	5,9 (5,5;6,3)
	40-44	14,4 (13,3;15,6)	15,4 (14,4;16,3)	4,8 (4,4;5,2)	6,0 (5,6;6,4)
	45-50	14,0 (12,8;15,2)	17,8 (16,9;18,8)	4,7 (4,3;5,1)	7,0 (6,7;7,4)
	51-54	13,9 (12,5;15,2)	17,0 (15,8;18,1)	4,7 (4,3;5,1)	6,8 (6,3;7,2)
	55-59	14,6 (12,6;16,5)	18,3 (17,0;19,5)	5,0 (4,3;5,6)	7,4 (6,9;7,9)
Raça/cor	Branca	14,3 (13,7;15,0)	15,8 (15,2;16,3)	4,7 (4,5;5,0)	6,2 (5,9;6,4)
	Preta	13,0 (11,0;15,1)	17,1 (15,5;18,8)	4,4 (3,7;5,1)	6,7 (6,0;7,3)
	Amarela	7,7 (3,1;12,3)	12,0 (8,9;15,2)	2,6 (1,0;4,2)	4,8 (3,6;6,1)
	Parda	13,0 (12,2;13,9)	15,2 (14,6;15,8)	4,4 (4,1;4,7)	6,1 (5,8;6,3)
	Indígena	14,6 (11,1;18,2)	16,0 (10,3;21,8)	5,1 (3,8;6,3)	6,6 (4,3; 8,9)
Escolaridade	Sem instrução	12,2(10,8;13,7)	16,7 (15,4;18,1)	4,3 (3,8;4,8)	6,8 (6,2;7,3)
	Ensino fundamental incompleto	12,5 (11,2;13,7)	16,6 (15,7;17,5)	4,2 (3,8;4,6)	6,7 (6,3;7,1)
	Ensino fundamental completo	12,4 (10,6;14,1)	17,2 (15,9;18,5)	4,2 (3,6;4,8)	6,9 (6,3;7,4)
	Ensino médio incompleto	13,3 (11,0;15,6)	15,9 (13,9;17,9)	4,5 (3,7;5,3)	6,3 (5,5;7,1)
	Ensino médio completo	14,6 (13,8;15,5)	15,7 (14,9;16,4)	4,9 (4,6;5,2)	6,1 (5,8;6,4)
	Ensino superior incompleto	14,5 (12,64;16,4)	14,8 (12,8;16,8)	4,8 (4,1;5,4)	5,6 (4,9;6,4)
	Ensino superior completo	15,2 (13,9;16,4)	13,5 (12,7;14,3)	4,9 (4,5;5,3)	5,2 (4,9;5,5)
Área	Urbano	14,2 (13,6;14,7)	15,7 (15,2;16,1)	4,7 (4,5;4,9)	6,2 (6,0;6,3)
	Rural	10,3 (9,4;11,1)	15,3 (14,2;16,4)	3,5 (3,2;3,8)	6,1 (5,6;6,6)

A tabela 3 corresponde à variação anual de peso e de IMC entre homens e mulheres. O ganho anual médio de peso dos homens foi de 0,7 kg (IC 95% 0,7;0,8) e das mulheres 0,8 kg (IC 95% 0,7;0,8). Já o ganho anual médio de IMC para homens foi de 0,2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,2;0,2) e para as mulheres de 0,3 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,3;0,3).

A variação anual de peso foi maior em ambos os sexos na faixa etária entre 30 a 34 anos, sendo que no sexo masculino essa variação foi em média de 1,0 kg (IC 95% 0,9;1,1) e para o sexo feminino correspondeu a 1,0 kg (IC 95% 1,0;1,1). Já a variação de IMC foi para homens e mulheres, respectivamente, 0,2 kg (IC 95% 0,2;0,2) e 0,3 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,3;0,3) (Tabela 3).

Em relação a raça/cor, aqueles indivíduos que ganharam menos peso por ano foram os de raça amarela, tanto para o sexo masculino com ganho médio de 0,5 kg (IC 95% 0,1;0,8) quanto para o sexo feminino, com 0,6 kg (IC 95% 0,4;0,7), e com variação de IMC de 0,2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,0;0,3) para as mulheres e 0,2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,2;0,3) para os homens (Tabela 3).

Os homens sem instrução e com ensino fundamental completo foram os que menos ganharam peso em um ano com valor médio de 0,5 kg (IC 95% 0,5 ;0,6), o que corresponde à 0,3 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,3;0,3). Já as mulheres que menos ganharam peso foram aquelas com ensino superior completo, com média anual de 0,6 kg (IC 95% 0,6;0,7) e variação de IMC de 0,2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,2;0,3) (Tabela 3).

Os homens da zona rural ganharam menos peso em um ano (0,5kg (IC 95% 0,5;0,5), quando comparado àqueles residentes da zona urbana (0,7 kg (IC 95% 0,7;0,7). No entanto, para as mulheres não foram observadas diferenças entre aquelas que residiam na zona rural e as mulheres que moravam na zona urbana, em ambos os casos o incremento foi de 0,7 kg (IC 95% 0,7;0,8). Em ambos os sexos não houve diferença na variação de IMC entre as áreas (urbana e rural) estudadas (Tabela 3).

Tabela 3- Variação de peso e IMC anual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.

Variáveis	Variação anual de peso		Variação anual de IMC		
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	
Brasil	0,7 (0,6;0,7)	0,8 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)	
Faixa etária	30-34	1,0 (0,9;1,1)	1,0 (1,0;1,1)	0,3 (0,3;0,4)	0,4 (0,4;0,4)
	35-39	0,8 (0,7;0,9)	0,9 (0,9;1,0)	0,3 (0,2;0,3)	0,4 (0,3;0,4)
	40-44	0,7 (0,6;0,7)	0,7 (0,7;0,7)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)
	45-50	0,5 (0,5;0,6)	0,7 (0,6;0,7)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,2;0,3)
	51-54	0,4 (0,4;0,5)	0,5 (0,5;0,6)	0,1 (0,1;0,2)	0,2 (0,2;0,2)
	55-59	0,4 (0,3;0,5)	0,5 (0,5;0,5)	0,1 (0,1;0,2)	0,2 (0,2;0,2)
Raça/cor	Branca	0,7 (0,6;0,7)	0,7 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)
	Preta	0,7 (0,5;0,8)	0,8 (0,7;0,9)	0,2 (0,2;0,3)	0,3 (0,3;0,4)
	Amarela	0,5 (0,1;0,8)	0,6 (0,4;0,7)	0,2 (0,0;0,3)	0,2 (0,2;0,3)
	Parda	0,7 (0,6;0,7)	0,8 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)
	Indígena	0,6 (0,5;0,8)	0,8 (0,5;1,2)	0,2 (0,2;0,3)	0,3 (0,2;0,5)
Escolaridade	Sem instrução	0,5 (0,5;0,6)	0,8 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)
	Ensino fundamental incompleto	0,6 (0,5;0,6)	0,7 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)
	Ensino fundamental completo	0,5 (0,5;0,6)	0,8 (0,7;0,9)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)
	Ensino médio incompleto	0,7 (0,5;0,9)	0,8 (0,7;0,9)	0,2 (0,2;0,3)	0,3 (0,3;0,4)
	Ensino médio completo	0,8 (0,7;0,8)	0,8 (0,8;0,8)	0,3 (0,2;0,3)	0,3 (0,3;0,3)
	Ensino superior incompleto	0,9 (0,7;1,0)	0,8 (0,7;0,9)	0,3 (0,2;0,3)	0,3 (0,3;0,3)
	Ensino superior completo	0,8 (0,7;0,8)	0,6 (0,6;0,7)	0,2 (0,2;0,3)	0,3 (0,2;0,3)
	Área	Urbano	0,7 (0,7;0,7)	0,7 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)
Rural	0,5 (0,5;0,5)	0,8 (0,7;0,8)	0,2 (0,2;0,2)	0,3 (0,3;0,3)	

A tabela 4 corresponde à mudança do estado nutricional no sexo masculino dos indivíduos aos 20 anos e na idade atual.

Dos homens que estavam em eutrofia aos 20 anos, 45,4% (IC 95% 43,3;47,5) passaram para a faixa de sobrepeso e 16,9% (IC 95% 15,5;18,4) para a obesidade. Já os homens que aos 20 anos apresentavam sobrepeso, apenas 17,3% (IC 95% 14,3;20,7) perderam peso e entraram na classificação de IMC de eutrofia e 44,3% (IC 95% 40,2;48,6) passaram a ter obesidade. Dentre aqueles que tinham obesidade aos 20 anos, apenas 10,1% (IC 95% 5,3;18,2) passaram para a eutrofia, enquanto 63,3% (IC 95% 50,2;74,6) se mantiveram com obesidade. Ou seja, menos de 50% dos indivíduos que estavam em eutrofia aos 20 anos conseguiram se manter com estado nutricional adequado e mais de 60% dos indivíduos com obesidade na juventude continuaram tendo obesidade (Tabela 4).

Em relação aos homens eutróficos aos 20 anos, destaca-se que dos brancos, 34,3% se mantiveram com IMC de eutrofia, sendo o menor percentual de manutenção de eutrofia entre as categorias de raça/cor estudadas, enquanto 43,3% dos pardos continuaram com IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>. Além disso, os homens pardos apresentaram o menor percentual de obesidade atual, 5,8%. Ao observar os dados dos homens com obesidade aos 20 anos, 86,7% dos indivíduos pretos seguiram tendo obesidade (Tabela 4).

No tocante à escolaridade, os homens que tinham ensino superior incompleto e que eram eutróficos aos 20 anos foram os que mais se mantiveram nessa classificação de estado nutricional, 42,0%. Já os homens com ensino superior completo, foram os que menos conseguiram manter o estado nutricional adequado (29,2%). Dos homens que tinham obesidade aos 20 anos, nenhum daqueles que tinha ensino médio incompleto e superior completo passaram para o IMC de eutrofia e 86,2% daqueles com nível superior se mantiveram com obesidade. Ao analisar a área de moradia, pode-se constatar que moradores da zona rural conseguiram manter o estado de eutrofia em maior frequência quando comparado aos moradores da zona urbana (Tabela 4).

Tabela 4- Mudança do estado nutricional no sexo masculino dos indivíduos aos 20 anos e na idade atual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.

Variáveis	Eutrofia aos 20 anos			Sobrepeso aos 20 anos			Obesidade aos 20 anos			
	Eutrofia atual	Sobrepeso atual	Obesidade atual	Eutrofia atual	Sobrepeso atual	Obesidade atual	Eutrofia atual	Sobrepeso atual	Obesidade atual	
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
Brasil	37,6 (35,5;39,6)	45,4 (43,3;47,5)	16,9 (15,5;18,4)	17,3 (14,3;20,7)	38,2 (34,3;42,4)	44,3 (40,2;48,6)	10,1 (5,3;18,2)	26,5 (17,1;38,6)	63,3 (50,2;74,6)	
Faixa etária	30-34	43,9 (39,4;48,4)	44,5 (39,9;49,2)	11,5 (9,2;14,3)	12,2 (6,7;21,2)	44,9 (35,6;54,7)	42,7 (33,7;52,3)	2,1 (0,6;6,6)	27,0 (14,2;45,3)	70,8 (52,5;84,1)
	35-39	41,1 (36,7;45,5)	44,0 (39,6;48,4)	14,8 (12,0;18,1)	13,3 (8,7;19,6)	38,2 (29,3;47,9)	48,4 (39,5;57,4)	26,5 (8,3;58,8)	16,7 (6,9;35,3)	56,7 (30,9;79,2)
	40-44	35,3 (31,2;39,7)	44,8 (40,4;49,3)	19,7 (16,3;23,5)	14,6 (9,4;22,1)	39,7 (31,4;48,7)	45,5 (36,4;54,9)	5,9 (1,3;22,2)	52,0 (22,9;79,8)	41,9 (17,3;71,2)
	45-50	36,9 (32,2;41,9)	44,1 (39,4;48,9)	18,8 (15,2;23,0)	20,6 (13,8;29,6)	32,4(23,6;42,7)	46,8 (36,6;57,4)	18,1 (6,9;39,7)	12,8 (4,1;33,3)	69,0 (45,0;85,8)
	51-54	34,0 (28,8;39,7)	47,9 (42,2;53,6)	17,9 (14,2;22,3)	22,5 (13,7;34,6)	39,5 (29,1;51,0)	37,9 (27,5;49,4)	2,5 (0,5;11,4)	68,7 (38,7;88,4)	28,6 (10,3;58,2)
	55-59	30,9 (26,1;36,0)	47,9 (42,1;53,8)	21,1 (16,6;26,3)	23,9 (15,3;35,2)	31,5 (20,7;44,7)	44,5 (31,5;58,3)	7,9 (1,5;32,7)	12,1 (3,4;35,1)	79,8 (51,0;93,7)
Raça/cor	Branca	34,3 (31,5;37,2)	47,6 (44,6;50,7)	18,0 (15,8;20,3)	12,6 (9,2;17,1)	39,3 (33,4;45,6)	47,9 (41,8;54,1)	12,7 (5,40;27,0)	27,6 (14,7;45,8)	59,6 (42,3;74,8)
	Preta	42,5 (35,8;49,5)	38,0 (31,7;44,8)	19,3 (15,2;24,3)	25,0 (15,6;37,4)	22,8 (13,9;35,0)	52,1 (36,7;67,1)	0,4 (0,0;4,8)	12,8 (2,2;48,3)	86,7 (51,0;97,6)
	Parda	43,3 (27,5;60,6)	50,8 (33,8;67,5)	5,8 (1,9;16,3)	37,8 (9,1;78,6)	49,6 (15,2;84,4)	12,4 (2,7;41,8)	0	100,0	0
	Amarela	40,6 (37,7;43,6)	44,1 (41,3;47,0)	15,1 (13,3;17,2)	21,4 (16,2;27,6)	39,6 (33,8;45,8)	38,8 (33,1;44,8)	11,0 (4,8;23,3)	29,4 (16,9;46,0)	59,5 (42,9;74,1)
	Indígena	42,6 (23,2;64,6)	39,6 (20,8;62,2)	17,6 (5,9;41,9)	6,3 (1,8;19,6)	37,8 (13,1;71,0)	55,7 (25,7;82,0)	0	100,0	0
Escolaridade	Sem instrução	41,9 (35,7;48,3)	40,0 (33,7;46,5)	18,0 (13,3;23,9)	21,4 (12,9;33,3)	40,8 (29,8;52,7)	37,7 (26,9;49,8)	27,6 (8,0;62,5)	30,2 (10,8;60,6)	42,0 (16,8;72,2)
	Ensino fundamental incompleto	41,4 (37,4;45,4)	42,6 (38,8;46,5)	15,8 (13,1;19,0)	27,3 (20,2;35,9)	38,5 (30,3;47,4)	34,0 (25,5;43,6)	26,5 (10,8;51,8)	28,3 (13,6;49,8)	45,0 (23,2;68,9)
	Ensino fundamental completo	40,0 (33,7;46,5)	42,0 (35,7;48,4)	17,9 (13,6;23,2)	22,2 (13,1;35,0)	32,4 (23,3;43,1)	45,2 (34,6;56,3)	8,4 (1,5;34,5)	33,7 (8,0;74,7)	57,8 (18,6;89,1)
	Ensino médio incompleto	40,1 (32,2;48,6)	45,4 (37,2;53,8)	14,3 (9,7;20,6)	14,9 (5,3;35,5)	40,1 (18,5;66,4)	44,8 (21,1;71,1)	0	54,6 (18,2;86,6)	45,3 (13,3;81,7)
	Ensino médio completo	35,3 (32,0;38,8)	47,0 (43,2;50,7)	17,6 (15,2;20,3)	14,9 (9,6;22,3)	37,8 (30,9;45,2)	47,2 (39,7;54,8)	4,7 (1,7;11,9)	32,1 (15,1;55,7)	63,1 (40,6;81,0)
	Ensino superior incompleto	42,0 (32,4;52,2)	43,6 (35,06;52,6)	14,3 (9,6;20,7)	8,8 (4,0;18,2)	38,4 (22,8;56,8)	52,6 (35,6;69,1)	0	13,7 (3,4;41,9)	86,2 (58,0;96,5)
	Ensino superior completo	29,2 (25,1;33,8)	53,1 (48,3;57,9)	17,5 (13,8;21,9)	7,6 (4,1;13,7)	39,7 (30,8;49,4)	52,5 (43,0;61,9)	2,1 (0,6;6,4)	12,9 (4,8;30,4)	84,9 (67,7;93,7)
Área	Urbano	35,8 (33,5;38,1)	46,3 (44,0;48,6)	17,8 (16,2;19,5)	16,6 (13,4;20,2)	37,5 (33,3;41,9)	45,8 (41,3;50,3)	9,0 (4,3;17,8)	26,7 (16,7;39,8)	64,2 (50,3;76,1)
	Rural	49,1 (44,9;53,3)	39,9 (35,9;44,0)	10,9 (8,9;13,3)	24,0 (16,7;33,2)	45,2 (34,9;55,9)	30,6 (22,3;40,5)	21,4 (6,6;51,3)	24,7 (7,9;55,5)	53,8 (21,7;82,9)

A tabela 5 corresponde aos dados sobre mudança do estado nutricional no sexo feminino dos indivíduos aos 20 anos e na idade atual.

Das mulheres que estavam em eutrofia aos 20 anos, 38,5% (IC 95% 37,0;40,1) se mantiveram em eutrofia, 37,1% (IC 95% 35,7;38,6) passaram para a faixa de sobrepeso e 24,2% (IC 95% 22,8;25,6) para a faixa de obesidade. Das que tinham obesidade aos 20 anos, apenas 10,9% (IC 95% 6,8;16,9) entraram na classificação de eutrofia e 61,4% (IC 95% 52,5;69,7) continuaram com obesidade (Tabela 5).

Em relação a raça/cor e estado nutricional, mulheres pardas apresentaram maior percentual de eutrofia e menor de obesidade. Nenhuma das mulheres pardas com obesidade conseguiu mudar seu estado nutricional para eutrofia. As mulheres pretas que tinham obesidade aos 20 anos foram as que mais conseguiram perder peso, com percentual de eutrofia de 19,3% (IC 95% 6,3;45,8) (Tabela 5).

Ao observar a escolaridade, diferentemente do encontrado para o sexo masculino, as mulheres em eutrofia aos 20 anos que concluíram o nível superior foram as que mais mantiveram o peso dentro do desejado, 50,8% (IC 95% 47,3;54,3). No entanto, para as mulheres com obesidade, o maior percentual de eutrofia foi encontrado em mulheres com ensino fundamental completo com percentual de 18,0% (IC 95% 6,9;39,2) (Tabela 5).

De forma geral, mulheres residentes da zona rural tenderam a ganhar mais peso do que as mulheres residentes da zona urbana, ou seja, um percentual menor de mulheres se manteve em eutrofia e um maior percentual passou para a obesidade, quando comparado as mulheres residentes da zona urbana (Tabela 5).

Tabela 5. Mudança do estado nutricional no sexo feminino dos indivíduos aos 20 anos e na idade atual (médias e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%) segundo variáveis sociodemográficas e geográficas. Brasil, 2013.

Variáveis	Eutrofia aos 20 anos			Sobrepeso aos 20 anos			Obesidade aos 20 anos			
	Eutrofia atual	Sobrepeso atual	Obesidade atual	Eutrofia atual	Sobrepeso atual	Obesidade atual	Eutrofia atual	Sobrepeso atual	Obesidade atual	
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	
Brasil	38,5 (37,0;40,1)	37,1 (35,7;38,6)	24,2 (22,8;25,6)	16,4 (13,1;20,2)	24,6 (20,4;29,2)	58,9 (54,0;63,7)	10,9 (6,8;16,9)	27,5 (20,6;35,8)	61,4 (52,5;69,7)	
Faixa etária	30-34	53,7 (50,4;56,9)	32,5 (29,4;35,8)	13,7 (11,4;16,3)	15,4 (9,0;25,2)	22,6 (15,0;32,6)	61,8 (51,3;71,4)	7,3 (2,8;17,7)	38,9 (22,9;57,7)	53,7 (36,1;70,4)
	35-39	41,2 (37,8;44,6)	36,5 (33,2;39,8)	22,2 (19,3;25,4)	12,8 (8,2;19,3)	23,1 (15,6;32,8)	63,9 (52,9;73,6)	9,6 (3,1;26,0)	23,1 (12,4;39,0)	67,1 (49,8;80,7)
	40-44	38,2 (34,6;41,9)	36,7 (33,3;40,2)	25,0 (21,8;28,5)	22,3 (13,6;34,4)	25,3 (17,6;35,0)	52,2 (41,0;63,3)	12,7 (4,0;33,5)	24,5 (10,4;47,4)	62,6 (40,2;80,7)
	45-50	31,8 (28,0;35,8)	41,2 (37,3;45,2)	26,8 (23,2;30,7)	13,8 (8,4;21,8)	19,3 (10,9;31,9)	66,7 (54,5;77,1)	13,8 (4,2;36,7)	22,5 (9,0;46,0)	63,5 (37,3;83,6)
	51-54	30,0 (26,2;34,1)	41,2 (36,9;45,6)	28,7 (24,9;32,7)	20,3 (11,1;34,1)	27,4 (15,3;44,1)	52,2 (37,4;66,6)	11,9 (3,7;32,3)	12,8 (3,2;39,3)	75,1 (49,0;90,5)
	55-59	28,5 (24,6;32,6)	36,6 (32,3;41,0)	34,8 (30,2;39,7)	15,1 (8,8;24,8)	34,4 (22,3;48,9)	50,3 (37,2;63,4)	12,1 (2,9;38,5)	40,0 (18,4;66,4)	47,8 (22,3;74,5)
Raça/cor	Branca	39,7 (37,6;41,9)	36,2 (34,0;38,4)	23,9 (21,9;26,0)	13,6 (10,1;18,1)	27,5 (21,5;34,6)	58,7 (51,7;65,4)	14,6 (7,6;26,2)	30,1 (19,9;42,8)	55,1 (41,7;67,8)
	Preta	34,5 (29,4;39,9)	35,0 (30,2;40,2)	30,3 (25,4;35,7)	15,8 (6,4;33,9)	16,7 (9,1;28,7)	67,3 (50,3;80,7)	17,2 (4,3;48,8)	19,3 (6,3;45,8)	63,3 (37,6;83,1)
	Parda	52,9 (37,3;67,8)	33,4 (20,5;49,3)	13,6 (6,0;27,8)	31,0 (9,7;65,1)	2,6 (0,3;18,1)	66,3 (32,8;88,7)	0	0	100,0
	Amarela	37,1 (34,7;39,6)	39,2 (36,8;41,7)	23,5 (21,5;25,6)	19,5 (14,1;26,4)	23,8 (17,4;31,6)	56,6 (48,6;64,2)	6,5 (3,2;12,9)	26,1 (16,0;39,5)	67,2 (53,5;78,5)
	Indígena	45,2 (27,1;64,6)	26,9 (15,2;43,0)	27,8 (14,7;46,4)	0,2 (0,0;2,7)	1,7 (0,2;10,1)	97,9 (89,6;99,6)	0	98,6 (88,6;99,8)	13,7 (0,1;11,3)
Escolaridade	Sem instrução	34,5 (29,7;39,6)	39,6 (34,5;44,9)	25,8 (21,6;30,5)	15,4 (8,6;26,1)	19,5 (11,6;31,0)	64,9 (51,6;76,2)	15,5 (4,5;41,8)	30,1 (11,9;57,7)	54,2 (27,4;78,8)
	Ensino fundamental incompleto	29,9 (26,9;33,2)	39,8 (36,2;43,5)	30,1 (27,0;33,5)	20,3 (13,5;29,4)	27,3 (18,8;37,7)	52,3 (42,8;61,6)	15,1 (6,9;29,9)	18,8 (9,0;35,2)	65,9 (48,1;80,1)
	Ensino fundamental completo	29,2 (25,0;33,8)	40,0 (35,3;44,8)	30,7 (26,3;35,4)	9,6 (5,3;16,7)	22,5 (13,4;35,2)	67,8 (55,1;78,4)	18,0 (6,9;39,2)	20,2 (7,3;44,8)	61,6 (37,0;81,4)
	Ensino médio incompleto	38,9 (32,1;46,2)	37,3 (30,6;44,5)	23,6 (18,1;30,3)	27,0 (12,2;49,6)	20,3 (9,8;37,4)	52,6 (31,3;72,9)	17,3 (2,3;64,8)	34,6 (9,1;73,6)	48,0 (14,3;83,6)
	Ensino médio completo	39,2 (36,5;42,1)	37,4 (34,8;40,1)	23,2 (20,8;25,8)	10,2 (6,4;15,8)	24,1 (17,6;32,1)	65,5 (56,5;73,6)	2,3 (0,6;8,3)	34,3 (21,1;50,5)	63,2 (47,1;76,8)
	Ensino superior incompleto	40,6 (33,6;48,0)	39,8 (33,1;46,9)	19,5 (13,9;26,6)	20,2 (7,3;45,0)	17,8 (8,5;33,7)	61,8 (40,6;79,2)	0	45,5 (13,0;82,2)	54,4 (17,7;86,9)
	Ensino superior completo	50,8 (47,3;54,3)	31,6 (28,4;34,8)	17,5 (14,7;20,7)	22,8 (13,4;36,1)	27,3 (16,7;41,2)	49,7 (37,3;62,2)	8,0 (2,5;22,4)	36,5 (22,4;53,4)	55,3 (39,6;70,1)
Área	Urbano	38,9 (37,3;40,6)	36,9 (35,3;38,5)	24,1 (22,6;25,6)	16,3 (12,8;20,5)	22,8 (18,8;27,4)	60,7 (55,6;65,6)	11,3 (6,9;18,0)	28,3 (20,8;37,3)	60,2 (50,6;69,1)
	Rural	34,9 (30,8;39,2)	39,6 (35,7;43,6)	25,4 (21,7;29,4)	17,1 (10,2;27,3)	38,8 (24,0;56,0)	43,9 (30,2;58,5)	6,7 (1,9;20,4)	19,8 (7,3;43,6)	73,4 (50,1;88,3)

A tabela 6 apresenta os resultados de associação entre a diferença de peso e a variação de IMC, em ambos os sexos, e variáveis sociodemográficas e geográficas.

A variável idade apresentou associação com a variação de peso e de IMC em ambos os sexos, com cada ano tendo como contribuição o incremento de peso de 0,10 kg (IC 95% 0,04;0,16) para homens e de 0,22 kg (IC 95% 0,17;0,26) para mulheres e, em relação ao IMC, de 0,04 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,02;0,06) para o sexo masculino e de 0,09 kg/m<sup>2</sup> (IC 95% 0,07;0,11) para o sexo feminino (Tabela 6).

Em relação a raça/cor, não foi encontrada associação com a variação de peso e de IMC nas análises brutas, não sendo assim a variável incluída nos modelos ajustados (Tabela 6).

A variável escolaridade foi associada ao ganho de peso em homens, sendo que aqueles que realizaram o ensino médio completo e ensino superior completo tiveram incremento significativo, quando comparados àqueles sem instrução. Apenas as mulheres com nível superior completo apresentaram incremento significativo para variação de peso, em relação àquelas sem instrução. Diferente do observado na variação de peso, a variação de IMC não apresentou incremento significativo para homens. As mulheres com nível superior incompleto e completo tiveram incremento significativo na variação de IMC, sendo o resultado mantido após o ajuste das variáveis apenas para as mulheres com ensino superior completo (Tabela 6).

O local de residência (rural e urbano) se mostrou significativo apenas para o sexo masculino, tanto para variação de peso quanto para variação de IMC, mesmo após o ajuste das variáveis, sendo que moradores da zona rural tiveram um menor ganho de peso e uma variação de IMC negativa, quando comparados àqueles residentes na zona urbana (Tabela 6).

Tabela 6. Associação entre a variação de peso e variação de IMC variáveis sociodemográficas e geográficas (coeficientes e seus respectivos intervalos de confiança 95% - IC 95%). Brasil, 2013.

Variáveis	Variação de peso				Variação de IMC				
	Coeficiente bruto (IC 95%)		Coeficiente ajustado (IC 95%)		Coeficiente bruto (IC 95%)		Coeficiente ajustado (IC 95%)		
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	
Idade	0,07 (0,01;0,13)	0,22 (0,18;0,27)	0,10 (0,04;0,16)	0,22 (0,17;0,26)	0,03 (0,01;0,05)	0,10 (0,08;0,12)	0,04 (0,02;0,06)	0,09 (0,07;0,11)	
Raça/cor	Branca	Referência	Referência	Referência	Referência	Referência	Referência		
	Preta	-1,30 (-3,46;0,86)	1,35 (-0,4;3,1)			-0,35 (-1,06;0,35)	0,05 (-0,19;1,20)		
	Amarela	-6,62 (-11,23;-2,02)	-3,73 (-6,93;-0,5)			-2,12 (-3,72;-0,52)	-1,33 (-2,61;-0,04)		
	Parda	-1,31 (-2,36;-0,26)	-0,57 (-1,40;0,26)			-0,33 (-0,68;0,01)	-0,09 (-0,42;0,24)		
	Indígena	0,28 (-3,32;3,89)	0,24 (-5,53;6,01)			0,34 (-0,93;1,61)	0,44 (-1,91;2,80)		
Escolaridade	Sem instrução	Referência	Referência	Referência	Referência	Referência	Referência	Referência	Referência
	Ensino fundamental incompleto	0,21 (-1,67;2,10)	-0,11 (-1,78;1,56)	0,09 (-1,75;1,94)	-0,23 (-1,93;1,46)	-0,05 (-0,69;0,58)	-0,08 (-0,76;0,59)	-0,09 (-0,71;0,52)	-0,14 (-0,82;0,54)
	Ensino fundamental completo	0,14 (-2,13;2,42)	0,47 (-1,40;2,34)	-0,30 (-2,58;1,98)	0,66 (-1,23;2,56)	-0,10 (-0,87;0,66)	0,07 (-0,67;0,83)	-0,24 (-1,01;0,53)	0,16 (-0,60;0,92)
	Ensino médio incompleto	1,04 (-1,70;3,80)	-0,86 (-3,26;1,52)	0,90 (-1,86;3,67)	-0,07 (-2,45;2,30)	0,23 (-0,70;1,16)	-0,46 (-1,44;0,50)	0,21 (-0,72;1,15)	-0,11 (-1,08;0,84)
	Ensino médio completo	2,40 (0,67;4,12)	-1,04 (-2,62;0,52)	2,07 (0,29;3,86)	-0,35 (-1,95;1,25)	0,59 (0,00;1,18)	-0,67 (-1,30;-0,04)	0,52 (-0,08;1,12)	-0,36 (-1,01;0,27)
	Ensino superior incompleto	2,26 (-0,13;4,67)	-1,95 (-4,38;0,47)	2,28 (-0,13;4,71)	-0,73 (-3,14;1,67)	0,48 (-0,32;1,29)	-1,13 (-2,04;-0,22)	0,54 (-0,26;1,35)	-0,59 (-1,49;0,30)
Ensino superior completo	2,91 (0,98;4,85)	-3,26 (-4,82;-1,70)	2,39 (0,42;4,36)	-2,68 (-4,26;-1,10)	0,64 (-0,01;1,30)	-1,61 (-2,23;-0,98)	0,49 (-0,16;1,16)	-1,35 (-1,98;-0,72)	
Área	Urbano	Referência	Referência	Referência		Referência	Referência	Referência	
	Rural	-3,89 (-4,94;-2,85)	-0,38 (-1,60;0,83)	-3,13 (-4,32;-1,93)		-1,21 (-1,57;-0,85)	-0,04 (-0,55;0,45)	-1,02 (-1,42;-0,61)	

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou, com base em dados representativos de mais de 20.000 adultos brasileiros e explorando diferentes grupos populacionais, mudanças no peso e do estado nutricional na vida adulta e fatores associados. Os resultados dessa investigação sugerem que o principal período de acúmulo de massa corporal ocorreu na primeira década após os 20 anos de idade, reduzindo de intensidade ao longo dos anos, mas ainda assim se mantendo ascendente nas décadas seguintes. Destaca-se que homens e mulheres apresentaram fatores associados ao ganho de peso em comum, mas para os homens outras variáveis também foram associadas.

Em geral, menos de 40% das pessoas em eutrofia aos 20 anos se mantiveram eutróficas a partir dos 30 anos e mais de 60% dos adultos com obesidade aos 20 anos continuaram com obesidade. As mulheres apresentaram ganho de peso superior aos homens ao longo do período estudado. Algumas variáveis sociodemográficas apresentaram associação com a variação de peso e com a variação de IMC. Para o sexo feminino, a única associação encontrada, além da idade, foi para a variável escolaridade. Mulheres com ensino superior completo apresentaram uma associação negativa com a variação de IMC. Já para o sexo masculino, foram encontradas associações para idade, escolaridade e área no qual residem. Homens com ensino médio completo e ensino superior completo apresentaram associação positiva com a variação de peso. Associação negativa foi observada em homens residentes da zona rural. Nossos resultados reforçam que o processo de ganho de peso tem sido contínuo durante os ciclos etários da fase adulta, com média de ganho de peso anual para homens de 0,7 kg e para mulheres 0,8 kg.

Valores semelhantes de ganho de peso foram encontrados em estudo norte americano, no qual a média anual de ganho de peso variou de 0,5 a 1,0 kg (HUTFLESS et al., 2013). Tal incremento ao longo de anos pode representar um ganho de peso expressivo e justificar a mudança do estado nutricional de eutrofia para sobrepeso ou obesidade ao longo da vida.

A média de ganho de peso acumulada para homens observada no presente estudo foi de 13,7 kg e para mulheres 15,6 kg. Estudo utilizou dados de mulheres americanas do *Nurses Health Study* (1976-2012) e homens americanos do *Health Professionals Follow-Up Study* (1986-2012) com população de 92.837 mulheres e 25.303 homens, entre 18 e 55 anos, e concluiu que o ganho de peso também foi maior para o sexo feminino, com valor médio de 12,6 kg, quando comparado aos homens, com ganho de 9,7 kg (ZHENG et al., 2017).

No Brasil, as mulheres vem apresentando maior prevalência de obesidade do que os homens (BRASIL, 2017, 2019; STOPA et al., 2020). No presente estudo, dos homens em eutrofia aos 20 anos de idade, apenas 16,9% passaram a ter obesidade; já para o sexo feminino 24,2% deixaram a classificação de eutrofia para a de obesidade. É importante considerar o efeito das influências específicas da mulher, como a gravidez e a menopausa sobre o ganho de peso (KAPOOR; FAUBION; KLING, 2019). No entanto, dados do VIGITEL 2019, referentes ao conjunto das 27 capitais brasileiras, mostram que a frequência de adultos com obesidade foi de 20,3%, sendo semelhante entre homens e mulheres (BRASIL, 2020), o que pode significar uma mudança recente do padrão de ganho de peso da população brasileira, ao menos no contexto das capitais.

Estudo realizado com o objetivo de consolidar evidências sobre a epidemiologia da obesidade, realizado com homens, mulheres e crianças, em um modelo conceitual da chamada transição da obesidade a classificou em quatro estágios, apresentados a seguir. O estágio 1 é caracterizado por uma prevalência mais alta de obesidade em mulheres do que em homens, e entre aqueles com nível socioeconômico mais elevado do que naqueles com nível socioeconômico mais baixo. No estágio 2 da transição houve um grande aumento na prevalência entre adultos, um menor aumento entre as crianças e diminuição da distância entre os sexos e das diferenças socioeconômicas entre as mulheres. No estágio 3 da transição, a prevalência de obesidade entre aqueles com nível socioeconômico mais baixo supera aquele com nível socioeconômico mais alto, e um platô na prevalência pode ser observada em mulheres com alto nível socioeconômico e em crianças. A maioria dos países europeus estão atualmente nesta fase. A fase 4 da transição seria aquela na qual a prevalência de obesidade diminui, entando, existem poucos sinais de que os países estejam caminhando para esta fase (JAACKS et al., 2019). Considerando os dados analisados no presente estudo, pode-se considerar que em 2013 o Brasil estava na fase 1 da transição da obesidade com o percentual de ganho de peso maior para o sexo feminino quando comparado aos homens.

Entre os brasileiros estudados verificamos que, apesar de o ganho de peso ser contínuo, o período de maior ganho de massa corporal parece ser na primeira década da vida adulta. Ao observamos a variação anual de peso, essa afirmativa fica ainda mais clara. Na faixa etária entre 30-34 anos o ganho de peso anual médio foi igual 1,0 kg, na faixa seguinte (35-39 anos) caiu para 0,8 kg e esse padrão se manteve, com faixas etárias superiores com menor ganho de peso anual.

Estudo realizado na Califórnia, EUA, com mais de 1800 jovens entre 20 anos e 39 anos, avaliou o estado nutricional por faixa etária. Entre 20-24,9 anos, 25,7% dos jovens tinham

obesidade, com a prevalência diminuindo nas faixas etárias de 25-29,9 anos (24,3%) e 30-34,9 anos (24%) e aumentando na última faixa etária estudada (35-39,9 anos) para 26% (KOEBNICK et al., 2012). Uma vez que se acumula ganho de peso ao longo da vida, espera-se que a prevalência de obesidade seja maior entre indivíduos mais velhos, o que de fato tem sido observado no Brasil (BRASIL, 2020).

Estudo brasileiro realizado com sete inquéritos transversais do VIGITEL, com brasileiros entre 21 e 59 anos de idade, avaliou a tendência temporal do ganho de peso e mudança do estado nutricional em homens e mulheres. Segundo o estudo, o padrão dos homens de ganho de peso após os 20 anos, de acordo com a idade, não alterou entre os anos de 2006 e 2012, sendo a faixa etária dos 30-34 anos aquela em que ocorreu a maior variação na média de ganho de peso. No entanto, no inquérito de 2012, o maior ganho de peso ocorreu na faixa etária de 21-24 anos. Já para o sexo feminino, o estudo traz que no ano de 2006, as faixas etárias de 30-34 e 35-44 anos (3,7 kg) e de 35-44 e 45-59 anos (4,2 kg) foram os intervalos com maiores incrementos no ganho de peso. Por outro lado, em 2012, os maiores aumentos de massa corporal ocorreram na idade entre 21-24 anos (3,4 kg) e entre 21-24 e 25-29 anos (5,1 kg). Tal mudança de perfil foi decorrente do expressivo aumento relativo na média de ganho de peso na faixa etária dos 25-29 anos (BREBAL et al., 2020).

Com base nos dados do presente estudo e na literatura, é possível observar uma diferença na distribuição de ganho de peso por faixa etária. Com o passar dos anos, o maior incremento de peso está ocorrendo cada vez mais cedo. Estudo de coorte realizado na Austrália observou que tanto para o sexo feminino quanto para o sexo masculino o aumento na média de IMC na ocasião da pesquisa teve associação positiva com o ano de nascimento, ou seja, as taxas de excesso de peso mostraram aumentos maiores nas coortes de nascimentos mais recentes do que nas coortes mais antigas (ALLMAN-FARINELLI et al., 2008). Este “efeito de coorte” pode ter relação, por exemplo, com o consumo alimentar, uma vez que indivíduos mais jovens apresentam maior consumo de alimentos ultraprocessados que os idosos (BERTI et al., 2019)

Os resultados gerados no presente estudos não encontraram associação entre raça/cor e ganho de peso. Apesar disso, em outros contextos, estudos trazem em seus resultados o inverso. Dados de pesquisa nacional dos EUA de 2011-2012 mostraram que a prevalência de obesidade na população adulta foi de 34,9% e variou por etnia, sendo 10,8% para asiáticos não hispânicos, 32,6% para brancos não hispânicos, 42,5% para hispânicos e 47,8% para negros não hispânicos. Ainda, com exceção dos asiáticos, a prevalência de obesidade de grau II e III

foi significativamente maior entre minorias raciais / étnicas do que em brancos, particularmente entre mulheres (WANG et al., 2017).

Por outro lado, estudo realizado em vários condados do EUA ao longo do tempo com o objetivo de avaliar a associação de desigualdades raciais segundo status socioeconômico (SES) com obesidade e ambientes obesogênicos observou que a renda média de indivíduos negros era inferior à renda média de brancos, e que a magnitude dessa diferença foi maior em municípios com mais residentes negros ( $p < 0,001$ ). As taxas de obesidade foram menores em municípios com menos residentes negros em comparação com aqueles com mais (28,5% versus 30,9%,  $p < 0,001$ ). Essa relação pode se dar devido à menor disponibilidade de alimentos, em função da menor renda ou da menor oferta de estabelecimentos comerciais ao redor de onde se vive. Municípios com menos de  $\leq 9\%$  de moradores negros tinham mais mercearias por 10.000 habitantes ( $27,9 \pm 0,2$ ) em comparação com municípios com  $> 9\%$  de residentes negros ( $20,3 \pm 0,2$ ,  $p < 0,001$ ). O número de restaurantes de *fast food* por 10.000 habitantes foi menor nos municípios que foram  $\leq 9\%$  pretos ( $60,8 \pm 0,3$ ) em comparação com municípios com mais residentes negros ( $64,4 \pm 0,5$ ,  $p < 0,001$ ) (BELL; KERR; YOUNG, 2019).

A escolaridade também foi uma variável analisada no presente estudo. Mulheres com ensino superior-completo apresentaram uma associação negativa com a variação de IMC, ou seja, mulheres com maior nível de escolaridade ganharam menos peso do que as mulheres com menos anos de estudo. Um estudo de revisão realizado em 2015 com dados da década anterior apresentou achados similares ao nosso. Há uma relação inversa entre classe social e renda familiar com obesidade: as mulheres, em particular, tinham prevalência consistentemente mais alta de excesso de peso e de obesidade, quanto menor sua renda (HRUBY; HU, 2015).

A renda teve um papel em transformação no risco de obesidade no último século. Ainda em meados do século 20, os EUA e a Europa podiam vincular a riqueza diretamente à obesidade, ou seja, quanto maior a riqueza, maior a probabilidade de estar acima do peso. No entanto, nas últimas décadas, talvez devido à abundância de alimentos não saudáveis baratos e altamente disponíveis nos países de renda alta, juntamente com as mudanças nas normas socioculturais, esta relação mudou. Hoje, a riqueza nos EUA tende a ser inversamente relacionada com a obesidade, e são aqueles que estão no nível de pobreza ou abaixo dele que parecem ter as maiores taxas de obesidade. Porém, esse padrão não foi encontrado para o sexo masculino em nosso estudo. Homens com ensino superior completo apresentaram associação positiva com a variação de peso. Estudos mostram que em alguns países a pobreza foi associada a maior prevalência de excesso de peso, quando comparada à riqueza, mas em outros, a renda mais baixa foi associada a um peso mais favorável, ainda que sem um padrão definido de

associação (HRUBY; HU, 2015). Apesar de no presente estudo não ter sido analisado a variável classe social ou renda, sabe-se que há uma relação positiva entre escolaridade e renda, sendo os indivíduos com mais anos de estudos aqueles com maior renda (SALVATO; FERREIRA; DUARTE, 2010).

Os mecanismos pelos quais a renda pode afetar a saúde são: maior acesso a recursos materiais de melhor qualidade, como comida e abrigo, maior acesso a serviços que podem melhorar a saúde direta (como serviços de saúde, atividades de lazer) ou indiretamente como educação e promoção da autoestima e da posição social, fornecendo as características materiais externas relevantes para a participação na sociedade (GALOBARDES et al., 2006).

A variável área (rural e urbana) só apresentou associação significativa para o sexo masculino. Em nosso estudo, homens residentes da zona rural tenderam a ganhar menos peso que aqueles moradores da zona urbana. No entanto, estudo já mostra que a pensar disso há um maior aumento do IMC em áreas rurais do que em áreas urbanizadas em todo mundo. Entre 1985 e 2017, o aumento no IMC médio foi de 2,09 kg/m<sup>2</sup> (1,73–2,44) e 2,10 kg/m<sup>2</sup> (1,79–2,41), respectivamente para mulheres e homens residentes da zona rural, em comparação a 1,35 kg/m<sup>2</sup> (1,05–1,65) e 1,59 kg/m<sup>2</sup> (1,33-1,84) em mulheres e homens que moravam na zona urbana (BIXBY et al., 2019).

Estudo chinês utilizou dados da Pesquisa de Saúde e Nutrição da China (CHNS) dos anos de 1993, 1997, 2000, 2004, 2006, 2009 e 2011, totalizando 53.636 participantes com idades entre 18-65, e explorou a relação estado nutricional e área de residência. Encontrou-se que as curvas de distribuição do IMC e da circunferência da cintura (CC) entre os participantes residentes da zona urbanas e rurais se deslocou para a direita de 1993 a 2011, ou seja, nesse período houve um aumento na média do IMC e CC. Antes de 2006, o IMC e a CC dos participantes urbanos eram maiores do que os dos participantes rurais. A diferença entre as áreas urbanas e rurais passaram a ser estatisticamente insignificantes em 2009 e 2011, últimos anos avaliados (SHEN et al., 2019).

O presente estudo apresenta limitações. A principal se refere ao peso aos 20 anos de idade, pois esse foi relatado retrospectivamente, sendo, portanto, mais susceptível ao viés de memória. Os indivíduos na faixa etária mais elevada podem apresentar o efeito cumulativo desse erro sistemático. No entanto, embora seja pouco provável que o viés de memória não tenha exercido efeito sobre as estimativas, o tamanho amostral, a consistência com a literatura e a coerência dos resultados entre os inquéritos sugerem a plausibilidade dos achados do presente estudo. Além disso, outra possível limitação do estudo é que o desenho seccional do estudo inviabiliza inferência de causalidade.

Dentre as principais vantagens do estudo estão: representatividade nacional com tamanho amostral superior a 20.000 indivíduos, vasta diversidade etária, racial, socioeconômica, demográfica e estratificação por sexo. O estudo traz em seus resultados a trajetória de peso e de IMC dos indivíduos possibilitando avaliar a mudança do estado nutricional ao longo do tempo. Além dos dados referentes ao período estudado também foi possível identificar a variação anual segundo as variáveis estudadas.

Os resultados desse estudo tentam contribuir para a superação da lacuna referente ao ganho de peso na vida adulta, sobre a qual poucos estudos nacionais se dedicaram (BREBAL et al., 2020; COELHO; DE ASSIS; MOURA, 2009; CONDE; BORGES, 2011; PEIXOTO et al., 2017). A partir dos resultados encontrados, percebe-se a importância e urgência no fortalecimento de políticas públicas que considerem os determinantes sociais de saúde e que à luz destes incentivem e promovam a construção e a manutenção de modos de vida saudável, bem como a importância do cuidado a indivíduos com sobrepeso e obesidade, com especial atenção para adultos jovens, mulheres com menor escolaridade e homens residentes na área urbana e com maior escolaridade.

## CONCLUSÃO

O progressivo ganho de peso observado ao longo do tempo contribui para a ocorrência de obesidade, a qual constitui um grave problema de saúde pública dada sua magnitude e as consequências sobre a saúde. Indivíduos adultos de uma amostra representativa da população brasileira apresentaram um ganho de peso médio de quase 0,7 kg/ano. É possível que este ganho seja maior nos primeiros anos da vida adulta e parece ser mais intenso entre indivíduos mais novos, visto que, após os 20 anos, o ganho de peso anual de indivíduos com até 35 anos foi o dobro daquele de indivíduos com 55 anos ou mais.

Enfatiza-se que um percentual pequeno dos indivíduos eutróficos aos 20 anos permanecem em eutrofia e que a maioria dos indivíduos com obesidade aos 20 anos continuam com obesidade. Ademais, mulheres ganharam mais peso do que os homens. A escolaridade, um importante determinante social de saúde, tem uma relação significativa com o ganho de peso, mas diferente entre os sexos: para mulheres verificou-se uma associação inversa e para os homens uma associação direta. Além da associação entre idade e escolaridade com o ganho de peso, para o sexo masculino, a área de residência, um determinante contextual, também se relacionou ao ganho de peso, sendo este maior entre homens residentes na zona urbana.

A obesidade, como dito anteriormente, foi inversamente associada à escolaridade apenas entre as mulheres. As diferenças de gênero podem estar associadas a diferentes normas sociais sobre magreza e atratividade entre homens e mulheres. Além disso, uma das hipóteses para tal achado é que o homem apresenta uma certa “estabilidade social”, já a mulher um papel mais mutável conforme seu nível de escolaridade. O que torna claro a desigualdade presente entre os sexos.

O presente estudo evidenciou a relação de características sociodemográficas e geográficas com a variação de peso e IMC na vida adulta. Essa identificação é de suma importância para o planejamento em saúde e enfrentamento da obesidade. Neste sentido, é de fundamental importância o fortalecimento de políticas públicas de promoção da saúde que considerem determinantes sociais de saúde e aspectos contextuais e incentivem a construção e a manutenção de modos de vida saudáveis, a fim de minimizar os efeitos do ganho de peso excessivo.

## REFERÊNCIAS

- ADAIR, L. S. et al. Associations of linear growth and relative weight gain during early life with adult health and human capital in countries of low and middle income: Findings from five birth cohort studies. **The Lancet**, v. 382, n. 9891, p. 525–534, 2013.
- AFSHIN, A. et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. **New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 1, p. 13–27, 12 jun. 2017.
- ALBURY, C. et al. The importance of language in engagement between health-care professionals and people living with obesity: a joint consensus statement. **The Lancet Diabetes and Endocrinology**, v. 8, n. 5, p. 447–455, 1 maio 2020.
- ALLMAN-FARINELLI, M. A. et al. Age, period and birth cohort effects on prevalence of overweight and obesity in Australian adults from 1990 to 2000. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 62, n. 7, p. 898–907, 18 jul. 2008.
- AN, R.; HE, L.; JING SHEN, M. S. Impact of neighbourhood food environment on diet and obesity in China: A systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 23, n. 3, p. 457–473, 1 fev. 2020.
- ASKARI, M. et al. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **International Journal of Obesity**, v. 44, n. 10, p. 2080–2091, 1 out. 2020.
- BACKES, V. et al. Associação entre aspectos psicossociais e excesso de peso referido em adultos de um município de médio porte do Sul do Brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 27, n. 3, p. 573–580, mar. 2011.
- BEAUFRÈRE, B.; MORIO, B. Fat and protein redistribution with aging: Metabolic considerations. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 54, p. S48–S53, 2000.
- BELL, C. N.; KERR, J.; YOUNG, J. L. Associations between obesity, obesogenic environments, and structural racism vary by county-level racial composition. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 5, 1 mar. 2019.
- BERTI, T. L. et al. Consumo alimentar segundo o grau de processamento e características sociodemográficas: Estudo Pró-Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190046, 26 ago. 2019.
- BIXBY, H. et al. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. **Nature**, v. 569, n. 7755, p. 260–264, 9 maio 2019.
- BOZZA, R. et al. Fatores sociodemográficos e comportamentais associados à adiposidade corporal em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 3, p. 241–246, set. 2014.
- BRANDÃO FERREIRA, R. A.; D'AQUINO BENICIO, M. H. Obesidade em mulheres brasileiras: associação com paridade e nível socioeconômico. **Rev Panam Salud Publica**, v. 37, n. 4–5, p. 337–

342, 2015.

**BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro. [s.l: s.n.].**

**BRASIL. ESTIMATIVAS SOBRE FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO VIGITEL BRASIL 2006.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil. 2011.

**BRASIL. VIGITEL BRASIL 2016 VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017.

**BRASIL. VIGITEL BRASIL 2018 VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO MINISTÉRIO DA SAÚDE Brasília, DF • 2019 ESTIMATIVAS SOBRE FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS C.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.

**BRASIL. VIGITEL BRASIL 2019 VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO.** Brasília: [s.n.].

BREBAL, K. M. DE M. et al. Weight gain and changes in nutritional status of Brazilian adults after 20 years of age: A time-trend analysis (2006-2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. 1–16, 2020.

CANELLA, D. S. et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. e92752, 25 mar. 2014.

CANELLA, D. S. et al. Consumption of vegetables and their relation with ultra-processed foods in Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 52, 2018.

CANELLA, D. S.; DURAN, A. C.; CLARO, R. M. Malnutrition in all its forms and social inequalities in Brazil. **Public Health Nutrition**, n. 8, 2019.

CANELLA, D. S.; NOVAES, H. M. D.; LEVY, R. B. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. **Cadernos de Saude Publica**, v. 31, n. 11, p. 2331–2341, 1 nov. 2015.

CBCE. Atividade física e enfrentamento da obesidade – Redução de peso corporal. **CBCE**, v. 8, n. 2, p. 2019, 2019.

CHEN, C. et al. Weight change across adulthood in relation to all cause and cause specific mortality:

prospective cohort study. **The BMJ**, v. 367, 2019.

CHOR, D. et al. Social inequalities in BMI trajectories: 8-year follow-up of the Pró-Saúde study in Rio de Janeiro, Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 17, p. 3183–3191, 15 fev. 2015.

COELHO, M. S. P. H.; DE ASSIS, M. A. A.; MOURA, E. C. Aumento do índice de massa corporal após os 20 anos de idade e associação com indicadores de risco ou de proteção para doenças crônicas não transmissíveis. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 53, n. 9, p. 1146–1156, dez. 2009.

COHEN, A. K. et al. Educational attainment and obesity: A systematic review. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 12, p. 989–1005, 1 dez. 2013.

CONDE, W. L.; BORGES, C. O risco de incidência e persistência da obesidade entre adultos brasileiros segundo seu estado nutricional ao final da adolescência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. SUPPL. 1, p. 71–79, 2011.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil 1-4. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 100, n. (6), p. 1617S–1622S, 2014.

COSTA, C. DOS S.; SCHNEIDER, B. C.; CESAR, J. A. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: Resultados do estudo COMO VAI? **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3585–3596, 1 nov. 2016.

DE OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, L. M. P.; SILVADA, E. N. Direct healthcare cost of obesity in Brazil: An application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. **PLoS ONE**, v. 10, n. 4, 1 abr. 2015.

DI CESARE, M. et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **The Lancet**, v. 387, n. 10026, p. 1377–1396, 2 abr. 2016.

DIETZ, W. H. Global shifts in the patterns of urban and rural weight increase. **Nature Medicine**, v. 25, n. 7, p. 1035–1036, 2019.

DINSA, G. D. et al. Obesity and socioeconomic status in developing countries: A systematic review. **Obesity Reviews**, v. 13, n. 11, p. 1067–1079, nov. 2012.

DONNELLY, J. E. et al. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 2, p. 459–471, fev. 2009.

EICHEN, D. M. et al. Impact of Race and Ethnicity on Weight-Loss Outcomes in Pediatric Family-Based Obesity Treatment. **Journal of Racial and Ethnic Health Disparities**, v. 7, n. 4, p. 643–649, 2020.

FERNIHOUGH, A.; MCGOVERN, M. E. Physical stature decline and the health status of the elderly population in England. **Economics and Human Biology**, v. 16, p. 30–44, 1 jan. 2015.

FERREIRA, A. P. DE S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology**, v. 22, p. e190024, 1 abr. 2019.

FRANÇA, A. P. et al. Factors associated with general obesity and the percentage of body fat of women during the menopause in the city of São Paulo, Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 11, p. 3577–3586, 1 nov. 2018.

FRANÇA, A. P.; ALDRIGHI, J. M.; MARUCCI, M. D. F. N. Factors associated with body and abdominal obesity in post-menopausal women. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, v. 8, n. 1, p. 65–73, 2008.

GALOBARDES, B. et al. Indicators of socioeconomic position (part 1). **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 60, n. 1, p. 7–12, jan. 2006.

GERDTS, E.; REGITZ-ZAGROSEK, V. **Sex differences in cardiometabolic disorders** *Nature Medicine* Nature Publishing Group, , 1 nov. 2019.

GOMES, D. C. K. et al. Trends in obesity prevalence among Brazilian adults from 2002 to 2013 by educational level. **BMC public health**, v. 19, n. 1, p. 965, 18 dez. 2019.

GONÇALVES FERREIRA, M. et al. Waist circumference and waist-to-hip ratio as indicators of fat location in Black, White, and Mulatto Brazilian men. **Ethnicity & disease**, v. 17, n. 2, p. 256–61, 2007.

GUO, S. S. et al. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence | The American Journal of Clinical Nutrition | Oxford Academic. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 3, p. 653–658, 2002.

HEYMSFIELD, S. B.; WADDEN, T. A. Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity. **New England Journal of Medicine**, v. 376, n. 3, p. 254–266, 19 jan. 2017.

HRUBY, A.; HU, F. B. the epidemiology of obesity: a big picture. **PharmacoEconomics**, v. 33, n. 7, p. 673–689, 4 dez. 2015.

HUTFLESS, S. et al. Strategies to Prevent Weight Gain Among Adults. **Comparative Effectiveness Reviews**, No. 97, p. 13-EHC029- EF, 2013.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**. Rio de Janeiro: [s.n.].

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Atenção primária à saúde e informações antropométricas**. Rio de Janeiro: [s.n.].

JAACKS, L. M. et al. The obesity transition: stages of the global epidemic. **The Lancet Diabetes and Endocrinology**, v. 7, n. 3, p. 231–240, 1 mar. 2019.

KANTER, R.; CABALLERO, B. Global Gender Disparities in Obesity: A Review. **Advances in Nutrition**, v. 3, n. 4, p. 491–498, 1 jul. 2012.

KAPOOR, E.; FAUBION, S. S.; KLING, J. M. Obesity Update in Women. **Journal of Women's Health**, v. 28, n. 12, p. 1601–1605, 1 dez. 2019.

KIM, T. J.; VON DEM KNESEBECK, O. Income and obesity: What is the direction of the relationship? A systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 8, n. 1, 1 jan. 2018.

KOEBNICK, C. et al. The prevalence of obesity and obesity-related health conditions in a large, multiethnic cohort of young adults in California. **Annals of Epidemiology**, v. 22, n. 9, p. 609–616, 1 set. 2012.

KUMAR, S.; KELLY, A. S. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 92, n. 2, p. 251–265, 1 fev. 2017.

LELIS, C. T.; TEIXEIRA, K. M. D.; SILVA, N. M. DA. A inserção feminina no mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família. **Saúde em Debate**, v. 36, n. 95, p. 523–532, 2012.

LOUZADA, M. L. DA C. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 49, 2015.

LUKE, A.; COOPER, R. Physical activity does not influence obesity risk: time to clarify the public health message | International Journal of Epidemiology | Oxford Academic. **International Journal Of Epidemiology**, v. 42, n. 6, p. 1831–1836, 2013.

MARCINIAK, A. et al. Fetal programming of the metabolic syndrome. **Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 56, n. 2, p. 133–138, 1 abr. 2017.

MARTINS-SILVA, T. et al. Prevalence of obesity in rural and urban areas in Brazil: National health survey, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.

MENDES, L. L. et al. Individual and environmental factors associated for overweight in urban population of Brazil. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, p. 988, 21 out. 2013.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. DOS. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 698–709, jun. 2004.

MONTEIRO, C. A. et al. **Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system Prepared by**. Disponível em: <<http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>>. Acesso em: 27 fev. 2020a.

MONTEIRO, C. A. et al. **Ultra-processed foods: What they are and how to identify them**Public Health NutritionCambridge University Press, , 1 abr. 2019b. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30744710>>. Acesso em: 18 mar. 2020

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975-2003. **American Journal of Public Health**, v. 97, n. 10, p. 1808–1812, 10 jan. 2007.

MORETTO, M. C. et al. Association between race, obesity and diabetes in elderly community dwellers: data from the FIBRA study. **Cadernos de saúde pública**, v. 32, n. 10, p. e00081315, 2016.

MOZAFFARIAN, D. et al. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. **New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 25, p. 2392–2404, 23 jun. 2011.

OLIVEIRA, A. M. A. DE et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 47, n. 2, p. 144–150, abr. 2003.

OPAS. **OPAS/OMS Brasil - Consumo de alimentos ultraprocessados aumenta entre famílias da América Latina e do Caribe**. Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6051:consumo-de-alimentos-ultraprocessados-aumenta-entre-familias-da-america-latina-e-do-caribe&Itemid=839](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6051:consumo-de-alimentos-ultraprocessados-aumenta-entre-familias-da-america-latina-e-do-caribe&Itemid=839)>.

Acesso em: 12 fev. 2020.

PAHO. **Ultra-processed food and drink products in Latin America: Sales, Sources, Nutrient Profiles and Policy Implications**. Disponível em: <[http://imp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/openurl/44IMP/44IMP\\_services\\_page?sid=OVID&isbn=&issn=0250-6807&volume=63&issue=1&date=2013&title=Annals+of+Nutrition+and+Metabolism&atitle=Ultra-processed+food+and+drink+products+in+morocco&aulast=Benjelloun+S.&s](http://imp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/openurl/44IMP/44IMP_services_page?sid=OVID&isbn=&issn=0250-6807&volume=63&issue=1&date=2013&title=Annals+of+Nutrition+and+Metabolism&atitle=Ultra-processed+food+and+drink+products+in+morocco&aulast=Benjelloun+S.&s)>.

Acesso em: 12 fev. 2020.

PÂMELA, S. et al. associados à perda de massa muscular : uma revisão sistemática Age , sex , race / ethnicity are factors associated with loss of muscle mass intrinsic : a review systematic. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 25, n. 2, p. 195– 04, 2017.

PAPOUTSOU, S. et al. Timing of solid food introduction and association with later childhood overweight and obesity: The IDEFICS study. **Maternal and Child Nutrition**, v. 14, n. 1, 1 jan. 2018.

PEIXOTO, M. DO R. G. et al. Ganho de peso na vida adulta: preditor da hipertensão arterial? **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 58–64, mar. 2017.

PRADO, W. L. DO et al. Obesidade e Adipocinas Inflamatórias: Implicações Práticas para a Prescrição de Exercício. **Rev Bras Med Esporte**, p. Vol. 15, N. 5, 2009.

PUHL, R. M.; CUMMINGS, D. E. ✉. Joint international consensus statement for ending stigma of obesity. **Nature Medicine**, v. 26, p. | 485–497, 2020.

RIMES-DIAS, K. A.; CANELLA, D. S. Medication use and obesity in Brazil: results from the National Health Survey. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 1–8, 1 dez. 2020.

SALVATO, M. A.; FERREIRA, P. C. G.; DUARTE, A. J. M. A. The impact of education about income distribution. **Estudos Economicos**, v. 40, n. 4, p. 753–791, 2010.

SHEKAR, M.; POPKIN, B. Obesity Health and Economic Consequences of an Impending Global Challenge. **Washington, DC: World Bank**, 2020.

SHEN, C. et al. Urban-rural-specific trend in prevalence of general and central obesity, and

association with hypertension in Chinese adults, aged 18–65 years. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, 30 maio 2019.

SILVA, A. M. et al. Ethnicity-related skeletal muscle differences across the lifespan. **American Journal of Human Biology**, v. 22, n. 1, p. 76–82, 2010.

STEVENSON, A. C. et al. Neighbourhood retail food outlet access, diet and body mass index in Canada: A systematic review. **Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada**, v. 39, n. 10, p. 261–280, 1 out. 2019.

STOPA, S. R. et al. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 29, n. 5, p. e2020315, 2020.

SWINBURN, B. Commentary: Physical activity as a minor player in the obesity epidemic: What are the deep implications? **International Journal of Epidemiology**, v. 42, n. 6, p. 1838–1840, 1 dez. 2013.

SWINBURN, B. A. et al. The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 804–814, 2011.

TEICHMANN, L. et al. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 3, p. 360–373, set. 2006.

WAGNER, K. J. P. et al. Change in the distribution of body mass index in Brazil: Analysing the interindividual inequality between 1974 and 2013. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 73, n. 6, p. 544–548, 1 jun. 2019.

WANG, L. et al. Ethnic Differences in Risk Factors for Obesity among Adults in California, the United States. **Journal of Obesity**, v. 2017, 2017.

WEINSTEIN, J. N. et al. Communities in action: Pathways to health equity. **Communities in Action: Pathways to Health Equity**, p. 1–558, 27 abr. 2017.

WHO. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. **American Journal of Human Biology**, v. 8, n. 6, p. 786–787, 1 jan. 1996.

WHO. **Obesity : Preventing and managing the global epidemic. World Health Organization: Technical Report Series** WHO Technical Report Series, no. 894., 2000.

WHO. Global strategy on diet, physical activity and health. **Food & Nutrition Research**, v. 48, n. 2, 2004.

WHO. **2013-2020 GLOBAL ACTION PLAN FOR THE PREVENTION AND CONTROL OF NONCOMMUNICABLE DISEASES**. USA: World Health Organization, 2013.

WHO. **The top 10 causes of death**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>>. Acesso em: 6 fev. 2020.

WHO. **Obesity and overweight**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 6 fev. 2020.

YANNAKOULIA, M. et al. Five-year incidence of obesity and its determinants: The ATTICA Study. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 1, p. 36–43, 2009.

ZHANG, Y. et al. Obesity: Pathophysiology and intervention. **Nutrients**, v. 6, n. 11, p. 5153–5183, 18 nov. 2014.

ZHENG, Y. et al. Associations of weight gain from early to middle adulthood with major health outcomes later in life. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 318, n. 3, p. 255–269, 18 jul. 2017.

## ANEXO A - Aprovação da PNS na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

09/07/13

Plataforma Brasil



 principal
  central de suporte
  sair

Célia Landmann Szwarcwald - Pesquisador | V2.17

Cadastros

Sua sessão expira em: 39min 33

Você está em: Pesquisador &gt; Gerir Pesquisa

## GERIR PESQUISA

Para cadastrar um novo projeto, clique aqui: [Nova Submissão](#) Para cadastrar projetos aprovados anteriores à Plataforma Brasil, clique aqui: [Projeto anterior](#)

## Projetos de Pesquisa:

Título da Pesquisa:		Número CAAE:	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Pesquisador Responsável:	Última Modificação:	Tipo de Submissão:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Selecione <input type="button" value="v"/>	
Palavra-chave:			
<input type="text"/>			

## Situação da Pesquisa

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Marcar Todas                       | <input checked="" type="checkbox"/> Não Aprovado                  | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Submetido ao CEP  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado                           | <input checked="" type="checkbox"/> Pendente                      | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Submetido à CONEP |
| <input checked="" type="checkbox"/> Em apreciação Ética                | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Não Aprovado na CONEP | <input checked="" type="checkbox"/> Retirado                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Em Edição                          | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Não Aprovado no CEP   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Em Recepção e Validação Documental |   |   |

## Projeto de Pesquisa:

Tipo	Número CAAE	Título da Pesquisa	Pesquisador Responsável	Versão	Última Modificação	Situação	Gestão da Pesquisa
P	10853812.7.0000.0008	Pesquisa Nacional de Saúde	Célia Landmann Szwarcwald	2	08/07/2013	Aprovado	  

## ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Consentimento do Informante do Domicílio**

A Pesquisa Nacional de Saúde está sendo conduzida no Brasil pelo Ministério da Saúde, em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A equipe de pesquisa foi treinada e qualificada em todos os procedimentos pelas duas instituições.

As informações coletadas servirão para uma melhor compreensão dos fatores que afetam a saúde das pessoas e ajudarão a elaborar políticas do governo dirigidas a melhorar o funcionamento da assistência e as condições de saúde da população brasileira.

A pesquisa vai ser realizada com moradores de 80.000 residências de todo o Brasil. O seu domicílio foi selecionado para participar da pesquisa por ter sido sorteado na amostra.

O(a) sr(a) foi identificado(a) como sendo a pessoa com mais conhecimento sobre o seu domicílio e nós gostaríamos de entrevistá-lo(a). A entrevista será feita por entrevistadores qualificados do IBGE e deverá durar, aproximadamente, 30 minutos. Serão feitas perguntas sobre características sociais e de saúde dos moradores do domicílio e sobre uso dos serviços de saúde e assistência de saúde no seu domicílio.

As informações que o(a) sr(a) nos fornecer serão totalmente confidenciais e não serão divulgadas para ninguém. Serão apenas utilizadas para objetivos de pesquisa. Seu nome, endereço e outras informações pessoais serão removidos do questionário e apenas um código será utilizado para relacionar seu nome e suas respostas, sem qualquer identificação. A Equipe da Pesquisa entrará em contato com o(a) sr(a) apenas se for necessário completar informações da entrevista.

Sua participação é voluntária e o(a) sr(a) pode interromper a entrevista mesmo depois de ter concordado em participar. O(a) sr(a) tem liberdade para não responder a qualquer pergunta do questionário. Em caso de recusa ou interrupção da entrevista, o(a) sr(a) não será exposto(a) a qualquer tipo de penalidade.

Gostaríamos de ressaltar ainda que se o(a) sr(a) vier a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação no estudo, previsto ou não no termo de consentimento, o(a) sr(a) terá direito à assistência integral e à uma indenização.

Caso o(a) sr(a) tenha qualquer dúvida sobre esta pesquisa, o(a) sr(a) pode me perguntar ou entrar em contato com a Coordenação da Pesquisa ou com o Comitê de ética em Pesquisa, órgão responsável pelo esclarecimento de dúvidas relativas aos procedimentos éticos da pesquisa e pelo acolhimento de eventuais denúncias quanto à condução do estudo.

Esse termo de consentimento foi elaborado em duas vias. Após a sua confirmação em participar, uma via permanecerá retida com o pesquisador responsável e a outra com o(a) sr(a).

O sr(a) aceitaria participar dessa pesquisa? ( ) Sim ( ) Não, recusou

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Entrevistador: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

**Contato da Coordenação da Pesquisa:**

Célia Landmann Szwarcwald  
Pesquisador Titular  
Av. Brasil, 4365, Rio de Janeiro - RJ  
ICICT, FIOCRUZ, Ministério da Saúde  
Tel: (21)3865-3259; (21)3865-3239  
Horário de funcionamento: 10h às 18h  
Fale conosco: [www.pns.icict.fiocruz.br](http://www.pns.icict.fiocruz.br)

**CONEP - Comissão Nacional De Ética Em Pesquisa**

SEPN 510 Norte, bloco A 1º subsolo,  
Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde  
CEP: 70750-521 - Brasília-DF  
Telefone: (61) 3315-5878  
Telefax: (61) 3315-5879  
E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)  
Horário de funcionamento: 8h às 18h

## **ANEXO C - Resumo dos principais achados e contribuições da pesquisa, para divulgação nos meios de comunicação e para gestores**

Estudo realizado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do ano de 2013 mostra que adultos apresentaram ganho de peso ao longo da vida com ênfase na primeira década da vida adulta. Além disso, mulheres apresentaram ganho de peso maior do que os homens.

A PNS é uma pesquisa de âmbito nacional e base domiciliar, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Ministério da Saúde. A população pesquisada compreendeu moradores de domicílios particulares situados em todo o território nacional, considerando as cinco regiões, áreas urbanas e rurais e todas as faixas de renda.

O presente estudo avaliou dados de 21.743 adultos de 30 anos a 59 anos. As principais questões de interesse deste estudo se referem aos dados de peso aos 20 anos e atual, assim como a altura, utilizados para o cálculo de variação de peso e de índice de massa corporal (IMC) dos indivíduos, bem como características sociodemográficas e geográficas (sexo, raça, idade, escolaridade, área de residência).

Os resultados da pesquisa mostram que, em geral, menos de 40% dos indivíduos que tinham peso adequado (eutróficos) aos 20 anos mantiveram-se assim a partir dos 30 anos e mais de 60% dos adultos com obesidade aos 20 anos continuaram com obesidade ao longo dos anos. As mulheres apresentaram ganho de peso superior aos homens (média de 0,8 kg/ano e 0,7 kg/ano respectivamente) e o período de maior ganho de massa corporal foi na primeira década da vida adulta (até os 35 anos).

Algumas características sociodemográficas apresentaram relação com a variação anual de peso e de IMC. Para as mulheres, tal relação foi encontrada para as variáveis idade (mais novas ganharam mais peso que as mais velhas) e escolaridade (mulheres com ensino superior incompleto e completo apresentaram menor variação anual de peso e IMC). Já para os homens, foram encontradas associações para idade (homens mais novos ganharam mais peso que os mais velhos), escolaridade (homens com ensino médio completo e ensino superior completo apresentaram maior variação anual de peso) e área na qual residem (homens residentes da zona rural ganharam menos peso quando comparados a homens que residiam na zona urbana).

A partir dos resultados encontrados, percebe-se a importância e urgência no fortalecimento de políticas públicas que considerem os determinantes sociais e contextuais e

incentivem e promovam a construção e a manutenção de modos de vida saudável, bem como a importância do cuidado a indivíduos com sobrepeso e obesidade, com especial atenção para adultos jovens, mulheres com menor escolaridade e homens residentes na área urbana e com maior escolaridade.