



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**  
**MESTRADO EM NUTRIÇÃO**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE PÚBLICA**



**LARISSA PESSOA VILA NOVA**

**EXCESSO DE GORDURA CORPORAL E FATORES ASSOCIADOS EM RECÉM-  
INGRESSANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO NORDESTE DO  
BRASIL**

**RECIFE  
2017**

**LARISSA PESSOA VILA NOVA**

**EXCESSO DE GORDURA CORPORAL E FATORES ASSOCIADOS EM RECÉM-  
INGRESSANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO NORDESTE DO  
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

**Orientadora:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Poliana Coelho Cabral

Nutricionista e docente do Departamento de Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Nutrição – CCS – UFPE

**Coorientadora:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

Nutricionista e docente do Departamento de Nutrição – CCS – UFPE

**RECIFE  
2017**

Catálogo na Fonte  
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

V696e Vila Nova, Larissa Pessoa.  
Excesso de gordura corporal e fatores associados em recém-ingressantes de uma universidade pública do Nordeste do Brasil / Larissa Pessoa Vila Nova.– 2017.  
113 f.: il.; tab.; 30 cm.

Orientadora: Poliana Coelho Cabral.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Recife, 2017.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Universitários. 2. Obesidade. 3. Estado nutricional. 4. Composição corporal. 5. Consumo alimentar. I. Cabral, Poliana Coelho (Orientadora). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2017-166)

**LARISSA PESSOA VILA NOVA**

**EXCESSO DE GORDURA CORPORAL E FATORES ASSOCIADOS EM RECÉM-  
INGRESSANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação aprovada em 17/02/2017

---

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Departamento de Nutrição / UFPE / Centro Acadêmico de Recife

---

Profª Drª Eduila Maria Couto Santos

Departamento de Nutrição / UFPE / Centro Acadêmico de Vitória

---

Profª Drª Vanessa Sá Leal

Departamento de Nutrição / UFPE / Centro Acadêmico de Vitória

RECIFE

2017

***“Dedico a dissertação aos meus pais, ao meu irmão, a minha avó,  
especialmente ao meu avô Ailton Félix Pessoa (in memoriam),  
pessoa que eu amo muito e sinto uma imensa saudade.”***

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por cuidar da minha saúde, por estar presente em meu caminho, guiando meus passos e ter concedido a oportunidade de chegar até aqui.

A Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Poliana Coelho Cabral, pela orientação deste trabalho, dedicação, seriedade, tranquilidade com que me orientou e também pelo carinho especial.

A Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos, pela orientação, por sempre ter acreditado em meu potencial desde a graduação e pelo carinho especial.

A Leila Virgínia, Gabriela Floro e as estagiárias da coleta de dados pela parceria na realização desta pesquisa, por tornarem essa caminhada mais leve e prazerosa.

Aos meus pais, Maria Theresa e Sérgio René, pelo amor incondicional, pelo apoio imensurável, pela educação, por estarem sempre ao meu lado e por ter me incentivado a conquistar meus sonhos.

Aos meus avós, Maria Pompeia e Ailton Félix (*in memoriam*), pelo amor infinito, por todos os ensinamentos, pelas orações e felicidade por cada objetivo conquistado.

Ao meu irmão, Sérgio René Filho, por ser um irmão exemplar, conselheiro, confidente, amigo e parceiro.

Ao meu tio padrinho Ailton Félix Filho, por torcer pelas minhas conquistas profissionais e pelo carinho.

Ao meu namorado, Felype Nery, pelo amor, apoio e compreensão aos momentos de ausência para dedicação da dissertação.

Aos amigos, Rafael Medeiros, Marinaldo Lustosa, Lidiane Costa, Camila Chagas, pelo carinho e a ajuda quando foi preciso.

Aos alunos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, por participarem da pesquisa voluntariamente e ter acreditado no objetivo do trabalho.

Aos professores que participaram das bancas examinadores de qualificação, agradeço pela disponibilidade e contribuições para aprimorar a dissertação.

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo auxílio financeiro durante os dois anos de realização do mestrado.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos!

## RESUMO

O ingresso na universidade é considerado um marco importante na vida de qualquer jovem, pois traz a necessidade de adaptação ao novo ambiente, com maiores responsabilidades e mudanças no estilo de vida. Essas condições podem propiciar a troca de refeições de qualidade por lanches pouco nutritivos, além da redução da atividade física, favorecendo o ganho de peso e de gordura corporal. Com base nessas informações, o objetivo desse estudo foi avaliar a ocorrência de excesso de gordura corporal e seus fatores associados em recém-ingressantes de uma universidade pública do Nordeste do Brasil. Trata-se de um estudo transversal analítico envolvendo 231 estudantes de ambos os sexos, avaliados através de questionário que abordou aspectos demográficos, socioeconômicos, de composição corporal, dietéticos e do estilo de vida. Os estudantes foram submetidos à aferição do peso, altura, circunferência da cintura (CC) e percentual de gordura corporal pela bioimpedância elétrica. Para indicar o excesso de gordura corporal foram utilizados os valores acima de 15% para homens e 23% para mulheres. Para indivíduos com idade até 19 anos, o diagnóstico de excesso de peso foi realizado pelo índice de massa corpórea (IMC) sendo classificado de acordo com idade e sexo, segundo os critérios da *World Health Organization* (WHO), 2007. Para isto, foi utilizado o software *WHO AnthroPlus*. Já os indivíduos acima de 19 anos, foram avaliados de acordo com os limites de corte de IMC para adultos, preconizados pela WHO (1997). Na identificação da obesidade abdominal foram utilizados a CC e partir dela a relação cintura-estatura (RCE). Os pontos de corte da CC foram  $\geq 94$ cm para homens e  $\geq 80$ cm para mulheres e RCE  $\geq 0,52$  para homens e  $\geq 0,53$  para mulheres. O consumo alimentar foi avaliado pelo questionário de frequência alimentar com mensuração convertida em escores. Foram constituídos 2 grupos alimentares: protetores e preditores de risco cardiovascular. Os resultados evidenciaram uma amostra com predomínio do sexo feminino (71,4%), idade média de  $20,0 \pm 4,2$  anos e 53,7% pertencentes a classe média. Dos 231 estudantes avaliados, 48% apresentaram excesso de gordura corporal, não sendo evidenciado diferencial estatisticamente significativo quanto ao sexo e as características socioeconômicas e demográficas. Quanto as características do estilo de vida, observa-se que o fato de permanecer mais de 3 horas na televisão ou vídeo game, nunca ter feito dieta para perder peso e usar o alimento em situação de estresse se associaram ao excesso de gordura corporal. Além disso, o excesso de gordura corporal se associou com o excesso de peso, com a obesidade abdominal e com o fato do estudante se perceber acima do peso. Dessas variáveis, após o ajuste pela Regressão de Poisson, foram independentemente associadas ao excesso de gordura corporal: o excesso de peso, a obesidade abdominal, a percepção corporal de estar acima do peso e o uso do alimento em situações de estresse. Quanto aos dados de consumo alimentar, houve similaridade na distribuição das medianas dos escores segundo a idade, características antropométricas e de composição corporal. A alta prevalência do excesso de gordura corporal em universitários requer atenção, pois acarretam risco elevado para doenças crônicas não transmissíveis.

**Palavras-Chave:** Universitários. Obesidade. Estado nutricional. Composição corporal. Consumo alimentar.



## ABSTRACT

Entering the university is considered an important moment in the life of any young person, because it brings the need to adapt to the new environment, with greater responsibilities and changes in lifestyle. These conditions can allow the exchange of quality meals for snacks, in addition to reducing physical activity, favoring weight and body fat gain. Based on this information, the objective of this study was to evaluate the occurrence of excess body fat and its associated factors in freshman from a public university in the Northeast of Brazil. This is a cross-sectional analytical study involving 231 freshman of both sexes, evaluated through a questionnaire that addressed demographic, socioeconomic, body composition, dietary and lifestyle aspects. The students were submitted to the measurement of weight, height, waist circumference (WC) and body fat percentage by electrical bioimpedance. To indicate excess body fat, values above 15% for men and 23% for women were used. For individuals up to 19 years old, the diagnosis of overweight was performed according to the body mass index (BMI) and was classified according to age and sex, to the criteria of the World Health Organization (WHO), 2007. For this, it was used The WHO AnthroPlus software. Individuals above 19 years old were evaluated according to the cut-off limits of BMI for adults, as recommended by WHO (1997). In the identification of abdominal obesity, WC was used and the waist to height ratio (WHtR) was used. The cutoff points of the WC were  $\geq 94$ cm for men and  $\geq 80$ cm for women and WHtR  $\geq 0.52$  for men and  $\geq 0.53$  for women. Food consumption was assessed by the food frequency questionnaire with measurement converted into scores. Two food groups were constituted: protectors and predictors of cardiovascular risk. The results showed a predominantly female sample (71,4%), mean age of  $20.0 \pm 4.2$  years and 53,7% belonging to the middle class. Of the 231 freshman evaluated, 48% had excess body fat, and no statistically significant difference was found for gender and socioeconomic and demographic characteristics. As for lifestyle characteristics, it is noted that staying longer than 3 hours on television or video game, never having dieting to lose weight and using food in stress situation have been associated with excess body fat. In addition, excess body fat was associated with overweight, abdominal obesity and the fact that the student perceived himself overweight. These variables, after adjusting for the Poisson Regression, were independently associated with excess body fat: overweight, abdominal obesity, body perception of being overweight and use of food in stress situations. Regarding food consumption data, there was similarity in the distribution of medians according to age, anthropometric characteristics and body composition. The high prevalence of excess body fat in college students requires attention because they carry a high risk for chronic non-communicable diseases.

**Key words:** University. Obesity. Nutritional status. Body composition. Food consumption.

## LISTA DE TABELAS

Pág.

**Tabela 1** - Características socioeconômicas e demográficas segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife-PE, Brasil, 2015-2016..... **39**

**Tabela 2** - Características do estilo de vida segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife-PE, Brasil, 2015-2016..... **40**

**Tabela 3** - Características antropométricas, familiares e percepção do peso corporal segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife-PE, Brasil, 2015-2016..... **41**

**Tabela 4** - Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características independentemente associadas ao excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife-PE, Brasil, 2015-2016..... **42**

**Tabela 5** - Mediana e intervalos interquartílicos dos escores de consumo alimentar segundo a idade, características antropométricas e de composição corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife-PE, Brasil, 2015-2016..... **43**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ABEP** - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

**BIA** - Bioimpedância elétrica

**CA** - Circunferência abdominal

**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**DCNT** - Doenças crônicas não transmissíveis

**DCV** – Doenças cardiovasculares

**ENDEF** - Estudo Nacional de Despesa Familiar

**FC** - Frequência de consumo

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IC** - Intervalo de Confiança

**IMC** - Índice de Massa Corpórea

**IPAQ** - *International Physical Activity Questionnaire*

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**PESN** - Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição

**POF** - Pesquisa de Orçamentos Familiares

**QFA** - Questionário de Frequência Alimentar

**RCE** – Relação cintura-estatura

**SPSS** - *Statistical Package for Social Sciences*

**TAV** - Tecido Adiposo Visceral

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**VIGITEL** - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

**UFPE** - Universidade Federal de Pernambuco

**WHO** - *World Health Organization*

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	14
2.1	Recém ingressantes universitários .....	14
2.2	Obesidade: conceito e epidemiologia.....	16
2.3	Obesidade em universitários: prevalência .....	19
2.4	Gordura corporal: distribuição e danos à saúde .....	20
2.5	Avaliação do excesso de peso pelos indicadores antropométrico	21
2.6	Composição corporal por bioimpedância elétrica.....	24
2.7	Consumo alimentar em universitários.....	25
3	HIPÓTESE.....	28
4	OBJETIVOS .....	28
4.1	Objetivo Geral .....	28
4.2	Objetivos Específicos.....	28
5	MÉTODOS.....	29
5.1	Desenho do estudo e casuística .....	29
5.2	Crterios de elegibilidade .....	30
5.3	Avaliação socioeconômica e demográfica.....	30
5.4	Avaliação do estilo de vida .....	31
5.5	Avaliação antropométrica .....	32
5.6	Avaliação da composição corporal.....	34
5.7	Avaliação do consumo alimentar .....	35
5.8	Algoritmo de análise de dados.....	36
5.9	Aspectos éticos .....	37
6	RESULTADOS .....	37
7	DISCUSSÃO .....	44
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	52
	REFERÊNCIAS .....	53

<b>APÊNDICE .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE A - Ficha de coleta de dados .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos e emancipados .....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para menores de 12 a 18 anos .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para responsável legal pelo menor de 18 anos .....</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE E - Artigo original para publicação .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO 2 - Instruções para os autores da Revista Ciências &amp; Saúde Coletiva.....</b>	<b>105</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, algumas transformações na sociedade contemporânea têm sido observadas. A combinação de hábitos alimentares inadequados aliados ao sedentarismo tem contribuído para o incremento do excesso de peso (sobrepeso e obesidade), em populações de diferentes países, afetando todas as idades, etnias, sexo, escolaridade e condições econômicas (SILVA *et al.*, 2011; COSTAL *et al.*, 2014).

O crescente aumento da prevalência de excesso de peso em países desenvolvidos e em desenvolvimento, inclusive entre os adolescentes e adultos jovens, tem sido um fenômeno que gera bastante preocupação para os órgãos de saúde, devido a sua estreita relação com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (PINTO *et al.*, 2010; PETRIBÚ *et al.*, 2011; LOWRY *et al.*, 2015).

A urbanização e a intensa industrialização trouxeram mudanças nos padrões de comportamento alimentar, também estabelecendo o excesso de peso na população jovem. Além disso, a situação própria da adolescência e do adulto jovem como a instabilidade emocional e o aumento do tempo com o uso de eletrônicos (computadores, tablets, celulares e etc) proporcionaram novas relações sociais e adoção de novos comportamentos que favoreceram o ganho em peso (TARDIDO, FALCÃO, 2006; RAMALHO *et al.*, 2012).

O ingresso na universidade é considerado um momento importante, pois ocorrem mudanças marcantes no cotidiano dos jovens. Para alguns, surge a necessidade de saírem da casa dos pais e irem morar sozinhos, onde terão que arcar com a moradia, alimentação e finanças. Mesmo aqueles que continuam morando com suas famílias, também sofrem com as mudanças dessa fase (PETRIBÚ *et al.*, 2009).

A grande ocupação do tempo com atividades acadêmicas resulta, na maioria das vezes, em desequilíbrio nutricional. Essas condições propiciam a troca de refeições de qualidade por lanches rápidos e pouco nutritivos e a redução da atividade física, em virtude da rotina acadêmica; favorecendo ao aumento do peso e da gordura corporal que tem íntima relação com várias doenças. De fato, os estudos têm mostrado uma relação entre o excesso de gordura corporal, principalmente aquela localizada na região abdominal e o desenvolvimento de

distúrbios metabólicos (MARCONDELLI *et al.*, 2008; FEITOSA *et al.*, 2010; AQUINO *et al.*, 2015).

Estudos que avaliem a gordura corporal em universitários são escassos na literatura. Diante do exposto, fica clara a necessidade de estudos que revelem a ocorrência do excesso de gordura corporal e seus fatores associados em recém-ingressantes universitários.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Recém-ingressantes universitários**

O ingresso na universidade é um marco importante na vida dos estudantes, é quando o jovem adquire um conhecimento mais concreto sobre a carreira escolhida, o curso em que ingressou e o significado de estar na universidade. Para alguns, o fato de entrar na universidade e identificar-se como estudante de ensino superior é mais importante do que a escolha do curso de graduação. Portanto, o impacto da universidade vai além da formação profissional (TEIXEIRA *et al.*, 2008; DISETH *et al.*, 2010).

É um período de transição bastante significativo para o indivíduo, por ser um momento onde há diversas modificações e adaptações peculiares do final da adolescência e início da vida adulta. É marcado pela euforia e idealização de que o novo ambiente educacional, que foi tão desejado, satisfaça suas necessidades, promova mudanças pessoais e o transforme em um profissional capacitado. Possibilita repercussões para o desenvolvimento psicológico, aumento das responsabilidades, novo estilo de vida, desafios afetivos, cognitivos e sociais (IGUE *et al.*, 2008).

A universidade é um ambiente distinto do escolar. Nela, os estudantes são frequentemente confrontados a novos desafios, tais como a adaptação ao novo ambiente de ensino, métodos, aprendizagem, habilidades e avaliação. É no ensino superior que a formação da aprendizagem é centrada no próprio estudante, e isto requer autonomia na realização das atividades, administração do tempo de estudo, definição de metas e estratégias para o estudo (TEIXEIRA *et al.*, 2012).

Além disso, o processo de integração entre os universitários e instituição deve ser compreendido de maneira recíproca e dinâmica. Os estudantes também são ativos

na modificação do ambiente institucional. Ainda, há necessidade de integrar-se socialmente com os indivíduos deste novo contexto, desenvolver relações interpessoais satisfatórias e criar novos vínculos de amizade. Enquanto estes novos vínculos não se estabelecem, o jovem conta apenas com seus recursos psicológicos e busca o apoio das redes formadas antes do ingresso à universidade (SARRIERA *et al.*, 2012).

A forma como cada universitário vivencia esse período é única, e pode ser acompanhada por sentimentos de perda e desolação, devido à ruptura com o até então habitual estilo de vida. Um fator que influencia a adaptação no mundo universitário é a relação que o estudante tem com os pais antes e durante o ingresso. O diálogo sobre a carreira e o acolhimento familiar, torna-se fundamental neste momento. Normalmente, os jovens que tem uma boa relação com os pais e um bom apoio emocional tendem a desenvolver mais interações sociais, menos sentimento de solidão e depressão no primeiro ano da universidade (BARDAGI, HUTZ, 2008;).

A integração ao ensino superior se caracteriza como um processo que reúne a dinâmica relação entre o estudante e as vivências acadêmicas, envolvendo dois principais fatores: aspectos ambientais, como satisfação e adesão ao curso, e os aspectos internos aos estudantes, como capacidade de enfrentamento, reações físicas, psicossomáticas e estado de humor. As experiências do primeiro ano podem definir a permanência e o sucesso na aprendizagem. Estudantes que participam e se integram na vida universitária, tem condições de aproveitar melhor as possibilidades oferecidas, tanto na sua qualificação profissional quanto no desenvolvimento pessoal (GUERREIRO-CASANOVA, POLYDORO, 2010).

Para muitos jovens, o ingresso na vida acadêmica implica em deixar a casa dos pais e passar a viver em moradias estudantis ou sozinhos. Como estão mais preocupados em ter um bom desempenho acadêmico, participar das relações culturais e manter boas relações sociais deixam de lado a importância de uma alimentação saudável (FEITOSA *et al.*, 2012; LACKAMAN *et al.*, 2015).

Também foi identificado por vários estudos como um período em que muitos alunos, devido ao ambiente em que estão inseridos, apresentam elevado nível de estresse. Alguns, iniciam o consumo de bebidas alcoólicas e aumentam os comportamentos sedentários. Essas alterações do modo de estilo de vida podem ter efeitos duradouros ou não. No entanto, vários estudos mostram que o ganho de peso



normalmente é mais pronunciado no primeiro semestre e progressivo após a universidade independente do curso escolhido (GROPPER *et al.*, 2012; REYES-RODRIGUES *et al.*, 2013; HUR *et al.*, 2014).

Neste sentido, é importante que as instituições de ensino superior se preocupem com o estudante universitário, promovendo condições para o seu desenvolvimento pleno, pois assim possibilitarão o crescimento de suas potencialidades para que possa atingir o seu nível de excelência profissional e tenham papel atuante na sociedade (ALMEIDA *et al.*, 2002; CUNHA, CARRILHO, 2005; SANTOS *et al.*, 2015).

## **2.2. Obesidade: conceito e epidemiologia**

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo desequilíbrio entre o consumo alimentar e o gasto energético. É definida pelo acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos (PINHEIRO, FREITAS, CORSO, 2004; FAGUNDES *et al.*, 2008;). Consiste atualmente em um grave problema de saúde pública, e ao longo das últimas décadas, as suas prevalências têm aumentado de forma exponencial em países desenvolvidos e em desenvolvimento. O Brasil acompanha a tendência mundial, apresentando alta prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) em sua população (COSTA *et al.*, 2006; PETRIBÚ *et al.*, 2011).

A obesidade pode ser classificada com base nos níveis de gordura corporal, sendo identificada quando superior a 25% nos homens e 32% nas mulheres (WHO, 1995; LOHMAN *et al.*, 1997; DEURENBERG *et al.*, 1998; CINTRA; FISBERG, 2003). No entanto, níveis acima de 15% para homens e 23% para as mulheres são considerados acima da média e devem ser utilizados como pontos de corte em indivíduos jovens quando se pretende investir em prevenção primária, ou seja, na ação antes do surgimento da patologia, no caso a obesidade (HEYWARD & STOLARCZYK, 1996).

Nos Estados Unidos, de acordo com o Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) apontam que 37,9% da população adulta apresentam obesidade e indicam que 80% dos americanos têm excesso de peso, ou seja, em números absolutos, estima-se que cerca de 80 milhões de americanos são afetados por esse

problema. Entre os adolescentes, 20,6% possuem peso excessivo para faixa etária (CDC, 2015).

Nos países da América do Sul, estudos demonstram que há um aumento progressivo na frequência da obesidade para ambos os sexos, principalmente nas regiões mais desenvolvidas. Esta prevalência atinge: Chile 25,1%, Paraguai 22,8%, Argentina 20,5%, Uruguai 19,9% e no Brasil 17,9% (VIGITEL, 2014).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de obesos na Europa mais que dobrou desde 1980, chegando a 600 milhões de adultos em 2014. Já as pessoas com sobrepeso somam 1,9 bilhão, ou seja, 39% da população mundial adulta. Estima-se que o excesso de peso tenha sido a causa de 3,4 milhões de mortes em 2010 (EUROSTAT, 2015).

No Brasil, de acordo com a VIGITEL (2014), o excesso de peso atinge 52,5% da população adulta. Em 2006, a prevalência de excesso de peso era 43,0%, o que representa um crescimento de 23,0% no período.

A prevalência do sobrepeso e da obesidade, na população adulta brasileira, é alarmante em todas as regiões do país, tanto no meio urbano quanto no rural e em diferentes classes socioeconômicas. Os quilos a mais na balança respondem por 72% dos óbitos no Brasil (DUNCAN *et al.*, 2012; MALTA *et al.*, 2014; MANSUR, FAVARATO, 2012).

O índice de massa corporal (IMC), apesar das limitações, também pode ser utilizado para o diagnóstico de obesidade, tendo em vista que apresenta boa correlação com a gordura corporal. Adultos jovens com IMC igual a 30kg/m<sup>2</sup> apresentam percentual de gordura corporal em torno de 30% em homens e 40% em mulheres, valores superiores aos utilizados como ponto de corte para obesidade (WHO, 1995).

De um modo geral, a partir do IMC, indivíduos adultos podem ser classificados com o estado nutricional de magreza (IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (IMC ≥18,5 e <24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> e < 30,0 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 1995). O excesso de peso é definido pela junção do sobrepeso e obesidade (WHO, 2000).

O excesso de peso representa alta taxa de mortalidade e risco elevado para DCNT como cardiopatias, acidentes vasculares cerebrais, hipertensão, dislipidemias, diabetes, aterosclerose, distúrbios metabólicos, diversos tipos de câncer, dificuldades

respiratórias, distúrbios do aparelho locomotor, doenças do aparelho digestivo, entre outras (DUNCAN *et al.*, 2012).

Esse distúrbio ocasiona não só danos fisiológicos, como também efeitos deletérios no aspecto psicológico e comportamental. Indivíduos com excesso de peso sofrem estigmatização social e discriminação, que podem impactar negativamente em sua qualidade de vida. É um agravo complexo e muito discutido, que constitui um dos maiores desafios para a saúde pública, havendo a necessidade de uma abordagem multidisciplinar (MATTOS *et al.*, 2012; BECK, 2016).

Os dados divulgados pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada nos anos 2008-2009 revelaram que 49% dos brasileiros com idade igual ou superior a 20 anos de idade encontravam-se com excesso de peso, e destes 14,8% eram obesos. O aumento da prevalência da obesidade no Brasil é relevante e proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda (PINHEIRO *et al.*, 2004; IBGE, 2010).

A III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição, conduzida em 2006, identificou prevalências de excesso de peso em 43,8% dos homens e 56,3% em mulheres, mostrando um crescimento do problema em cerca de 30% em um período inferior a 10 anos (PINHO *et al.*, 2011).

A última Pesquisa Nacional de Saúde em 2013 revelou que 20,8% dos brasileiros com 18 anos ou mais apresentavam obesidade e 56,9% estavam com excesso de peso, o que representava 82 milhões de pessoas com excesso de peso (IBGE, 2014).

O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), considerado o primeiro trabalho brasileiro com representatividade nacional de base escolar, avaliou 73.399 estudantes, 55,4% do sexo feminino, com média de idade 14,7 anos, indicou a prevalência de obesidade foi 8,4%, mais baixa na região Norte e mais alta na Sul. As prevalências de hipertensão arterial e obesidade foram maiores no sexo masculino. A fração de hipertensão arterial atribuível à obesidade foi de 17,8% (BLOCH *et al.*, 2016).

### 2.3. Obesidade em universitários: prevalência

Estudos entre universitários de países em desenvolvimento evidenciaram prevalência de peso: Nigéria: 10% (NWACUHUKW *et al.*, 2010); China: 2,9%-14,3% (JINGYA *et al.*, 2013); Colômbia: 12,4% -16,7% (VARGAS *et al.*, 2008); México: 31,6% (TRUJILLO-HERNÁNDEZ *et al.*, 2010). Alguns pesquisadores tem observado que os alunos do primeiro ano têm ganho de peso significativo (VELLA-ZARB, ELGAR, 2009) seguido por um aumento lento, mas constante e contínuo nos demais anos (GORES, 2008).

O fenômeno do crescimento do excesso de peso tem sido observado tanto em países desenvolvidos e em desenvolvimento, especialmente entre os adolescentes e adultos jovens, proporcionando grande preocupação para os órgãos de saúde pública, devido a estreita relação com os fatores de risco para o desenvolvimento das DCNT e DCV (HAIDAR, COSMAN, 2011).

Em um estudo realizado na Índia, foi verificado que os fatores sociodemográficos (sexo masculino e maior faixa etária), comportamento alimentar (baixa ingestão de fibras, elevado consumo de carne vermelha e elevado número de pequenas refeições) e estilo de vida (inatividade física, uso frequente de álcool e tabagismo) estiveram associados ao excesso de peso (sobrepeso e obesidade) entre estudantes universitários e adultos jovens (PENGPID, PELTZER, 2014).

No Brasil, também existem relatos de alta prevalência de excesso peso na população universitária. Um estudo transversal, no estado do Piauí, mostrou o excesso de peso em 18,2% da população, sedentarismo em 52% e obesidade abdominal em 2,4%, independentemente do gênero (MARTINS *et al.*, 2010). Já, o estudo realizado no Ceará observou prevalência de 38,1% de excesso de peso, 34,8% de sedentarismo, 27,5% de hipercolesterolemia e 8,4% de hipertensão em universitários (MOREIRA *et al.*, 2010).

Um estudo brasileiro realizado com 240 estudantes da área de saúde da Universidade de Pernambuco observou prevalência de 9,2% de sobrepeso e 1,2% de obesidade. Além disso, os estudantes apresentavam alta prevalência de parentes com comorbidades, como: 44,2% obesidade, 49,2% hipertensão, 43,7% diabetes, 36,7% cardiopatias (FALCÃO *et al.*, 2007).

Outro estudo constituído por 701 estudantes da área de saúde, exatas e humanas da Universidade Federal de Sergipe, mostrou a ocorrência de 17,9% dos estudantes com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e alta prevalência de inadequação alimentar, principalmente em relação ao baixo consumo de frutas (67,7%), verduras e legumes (84,4%), independente do gênero (FEITOSA *et al.*, 2010).

Logo, o aparecimento da obesidade em jovens universitários, representa um maior risco de persistência na vida adulta, sendo mais grave quando há associação de comorbidades (VEIGA *et al.*, 2004).

#### **2.4. Gordura corporal: distribuição e danos à saúde**

Na presença da obesidade, diversas substâncias responsáveis pelo controle da ingestão alimentar e homeostase estão desregulados por alteração morfofuncional das células de gordura. Os riscos associados ao excesso de gordura corporal estão relacionados não somente a quantidade total de gordura acumulada, mas também a forma que está distribuída (LI *et al.*, 2005). No cenário atual, é frequente os jovens apresentarem o acúmulo de gordura corporal (BOTH *et al.*, 2015).

Estudos populacionais têm apontado que o excesso de tecido adiposo, tem estreita relação com o risco de desenvolvimento de doença arterial coronariana, hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus* e dislipidemias. A maior parte dessas doenças estão associadas à ação do tecido adiposo como órgão endócrino e dinâmico, uma vez que os adipócitos sintetizam diversas substâncias como adiponectina, glicocorticóides, fator de necrose tumoral  $\alpha$ , hormônios sexuais, interleucina-6 e leptina, que agem no metabolismo e controle de diversos sistemas, que atuam direta ou indiretamente no elo entre adiposidade e DCNT (ROMERO, ZANESCO, 2006).

Nos mamíferos, existem dois tipos de tecido adiposo: o marrom (TAM) e o branco (TAB). O TAM é especializado na produção de calor (termogênese) e, portanto, participa ativamente na regulação da temperatura corporal. É praticamente ausente em humanos adultos, encontrados em grande quantidade em fetos e recém-nascidos (FONSECA-ALANIZ *et al.*, 2007).

Já o TAB armazena os triacilglicerol (TAG) e, compreende a gordura subcutânea e a visceral. O tecido adiposo abdominal é composto de tecido adiposo visceral (TAV) e o tecido adiposo subcutâneo (TAS). Esses tecidos apresentam diferenças substanciais relacionadas a anatomia, morfologia dos adipócitos, função endócrina, drenagem e atividade lipolítica (DESPRÉS, 2013).

O TAS é localizado entre a pele e o músculo, já o TAB é encontrado em torno das vísceras e no peritônio, na borda dorsal do intestino e na superfície ventral do rim. Quanto a morfologia dos adipócitos, o TAV contém maior número de grandes adipócitos quando comparado à gordura subcutânea, que se caracteriza pela presença de pequenos adipócitos. As células do TAV são irregulares, grandes e estão dispostas de modo menos organizado, enquanto os adipócitos do TAS são células menores, tem forma regular e são mais organizadas (FONSECA-ALANIZ *et al.*, 2007; JENSEN, 2008; IBRAHIM, 2009).

O aspecto mais importante entre elas é a drenagem venosa. O TAS é irrigado pela circulação sistêmica, enquanto que no TAV é realizado pela circulação portal. Assim, esses diferentes compartimentos de tecidos predizem riscos diferenciados, sendo o TAV um componente mais deletério, pois é metabolicamente mais ativo, fornece acesso direto de ácidos graxos livres e adipocinas secretadas pelos adipócitos viscerais, ativam mecanismos imuno-hepáticos para a produção de mediadores inflamatórios, tem maior fluxo de ácidos graxos livres para o fígado promover maior resistência insulínica e aumento da produção de triglicérides. Ainda é um forte preditor de doenças cardiovasculares e outras desordens metabólicas e hemodinâmicas (RIBEIRO FILHO *et al.*, 2006; REZENDE *et al.*, 2007; FLEGAL *et al.*, 2009; WEN *et al.*, 2013).

## **2.5. Avaliação do excesso de peso pelos indicadores antropométricos**

A antropometria é o método indireto imprescindível para avaliação nutricional. É baseado na medição das variações físicas, sendo aplicáveis em todas as fases do ciclo de vida e permite a classificação de indivíduos e grupos segundo o seu estado nutricional (ABOLFOTOUH *et al.*, 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015;).

Os indicadores antropométricos são instrumentos comumente utilizados na prática clínica e em estudos epidemiológicos, capazes de prever o estado

nutricional, além de descrever a magnitude dos problemas nutricionais (MELLER *et al.*, 2014). Apresentam vantagens por serem métodos de boa precisão, baixo custo, não invasivo, fácil execução (BARBOSA FILHO *et al.*, 2016; VILA NOVA *et al.*, 2016).

As medidas antropométricas podem ser classificadas de acordo com o tipo de obesidade avaliada. Para identificar a obesidade generalizada, que constitui o acúmulo de gordura na periferia e na região central do corpo, o índice de massa corporal (IMC) tem sido o mais utilizado. Já para verificação da obesidade central, que representa o acúmulo de gordura na região central, o mais comumente utilizado é a circunferência cintura (CC) (PELEGRINI *et al.*, 2015).

O IMC é o indicador do estado nutricional mais difundido em estudos populacionais, em virtude da fácil aplicação e baixo custo. É calculado a partir da razão entre o peso corporal (kg) e a estatura (m) elevada ao quadrado, com objetivo de avaliar a massa corporal em relação à altura. O IMC é reconhecido como preditor para DCNT, considerando a boa correlação que tem com a adiposidade e sua forte associação epidemiológica com a morbimortalidade associada à obesidade (RIBEIRO FILHO *et al.*, 2006; CARVALHO *et al.*, 2015).

No entanto, apresenta muitas limitações para o seu uso, já que não representa uma medida direta da composição corporal, pois é incapaz de avaliar a distribuição de gordura corpórea, e não consegue identificar qual o compartimento corporal encontra-se alterado, pois não há distinção entre a massa magra e a massa gorda (CARRASCO *et al.*, 2004; RECH *et al.*, 2006; FLEGAL *et al.*, 2009).

Sugere-se que em homens adultos, o IMC igual a 30 kg/m<sup>2</sup> implica proporções de gordura por volta de 30% do peso corporal aos 20 anos, ao passo que em homens idosos, o percentual de gordura seja 40% do peso corporal. Em mulheres de 20 e 60 anos, esses valores corresponderam a 40% e 50%, respectivamente. Portanto, IMC maior que 30kg/ m<sup>2</sup> deverá estar associado a uma quantidade excessiva de gordura corporal, exceto no caso de atletas (GUEDES, 2006; REZENDE *et al.*, 2010).

Um método de avaliação nutricional muito referenciado na literatura é a CC, um marcador de distribuição de gordura corporal, que verifica indiretamente a deposição de gordura corpórea. É bastante utilizado devido a facilidade de execução, simplicidade na aferição, baixo custo e reprodutibilidade (CUPPARI *et al.*, 2014).

No entanto, estudos demonstram que é um método antropométrico incapaz de distinguir eficazmente a quantidade de gordura corpórea e também por não distinguir

os componentes da gordura abdominal. Além disso, fatores como postura do indivíduo, fase da respiração, tempo da última refeição, massa muscular, flacidez do tecido abdominal e estrutura óssea interferem nos resultados da CC (KULLBERG *et al.*, 2007; AGARWAL *et al.*, 2009).

Observa-se uma estreita associação entre o maior acúmulo de gordura na região central do corpo e algumas complicações de saúde decorrentes de disfunções metabólicas e cardiovasculares, independentemente da idade e da quantidade total de gordura corporal. Normalmente, a adiposidade abdominal é caracterizada pela maior quantidade de gordura nas regiões do tronco, principalmente no abdome e menor quantidade de gordura nas extremidades (HAIDAR, COSMAN, 2011).

Dados apontam que indivíduos com excesso de peso tem maiores chances de apresentarem concentração de gordura na região abdominal acima de 92cm para homens e 88cm para mulheres. Esse acúmulo de gordura está associado a hiperinsulinemia, hiperlipidemia, alta concentração de leptina e baixos níveis de adiponectina, sendo considerado fatores de risco para doenças cardiometabólicas (NCEP, 2001; IAN, J. *et al.*, 2004;).

Um estudo realizado em Pernambuco, de base populacional, envolvendo adultos de ambos os sexos, na faixa etária de 25 a 59 anos, indicou prevalência de 51,9% de obesidade abdominal, sendo 69,9% nas mulheres e 27,1% entre os homens, quando considerado CC  $\geq 80$ cm para o sexo feminino e  $\geq 94$ cm para o sexo masculino (PINHO *et al.*, 2013).

Outras limitações são diferentes técnicas de aferição da CC, e consequentemente ausência de consenso entre os pesquisadores, o que gera dificuldades no momento da tomada da medida, interpretação dos resultados e comparação dos resultados de diferentes estudos (ALVES *et al.*, 2011; WESTPHAL *et al.*, 2011).

Assim como a CC, a relação cintura-estatura (RCE) é outro indicador simples, utilizado em estudos epidemiológicos. Compreende a razão entre a CC(cm) e a estatura(m). A RCE apresenta vantagem em relação a CC, pois o ajuste pela estatura permite um ponto de corte aplicável à população geral, independente do sexo, idade e etnia (HAUN *et al.*, 2009; PEREIRA *et al.*, 2011).

A RCE apresenta elevada sensibilidade em detectar riscos de doenças associados a obesidade, devido ao fato de ser mais fortemente correlacionado com a



gordura visceral e com o risco de doenças cardiovasculares tanto em crianças quanto em adultos. Ainda é um indicador livre de unidades de medida e com maior acurácia por levar em consideração a altura. No entanto, questiona-se a identificação de um único ponto de corte (0,5) para ambos os sexos (PINHO *et al.*, 2011).

No estudo brasileiro com mulheres idosas foi encontrado o ponto de corte de 0,60 para identificar o risco de SM, com sensibilidade de 73,3% e especificidade de 60,2% (PAULA *et al.*, 2010). Outro estudo conduzido no Brasil por PITANGA & LESSA (2006), encontrou o ponto de corte de 0,52 e 0,53 para homens e mulheres, respectivamente, afim de discriminar risco coronariano elevado em adultos.

## **2.6. Composição corporal por bioimpedância elétrica**

O interesse pelo monitoramento da composição corporal vem se popularizando ao longo dos anos, o que tem favorecido ao desenvolvimento de recursos tecnológicos com maior precisão na estimativa da composição corporal (GUEDES, 2013).

Para a avaliação da composição corporal, além dos métodos antropométricos, há uma variedade de técnicas, como a tomografia computadorizada, ressonância magnética, medidas de absorção dos raios X de dupla energia, pesagem hidrostática e a bioimpedância elétrica (BIA), sendo esse último mais utilizado na prática clínica e em estudos populacionais, por ser o método mais barato do que os demais, além de ser rápido e não invasivo (GUEDES, 2000; REZENDE *et al.*, 2007).

A análise por meio da BIA é feita através da condução de uma corrente elétrica indolor, de baixa intensidade, aplicada ao indivíduo por meio de cabos conectados a eletrodos que são colocados em contato com a pele. A impedância, dada pelos valores de reactância e resistência, é baixa no tecido magro, onde se encontram, principalmente, os líquidos intracelulares e eletrólitos, e alta no tecido adiposo (NEVES *et al.*, 2015).

A BIA baseia-se em estimar a água corporal total e assim, a massa isenta de gordura. A massa magra e a água corporal total são condutores de corrente elétrica e a gordura corporal oferece resistência à sua passagem. Uma vez subtraído esse valor da massa corporal total, obtém-se a massa de gordura e, consequentemente, o seu percentual (RODRIGUES *et al.*, 2001; RIBEIRO FILHO *et al.*, 2006).

Os aparelhos fornecem valores de água corporal, massa gorda e massa magra por meio de equações preditivas ajustadas para sexo, idade, peso, altura e nível de atividade física. A validade e a precisão do método são afetadas por instrumentos, fatores do sujeito, habilidade do avaliador, fatores ambientais e equações usadas para estimar a massa livre de gordura. Todavia, a BIA não fornece dados sobre a distribuição do tecido adiposo (SOUZA *et al.*, 2014).

A análise da massa gorda é um dos componentes mais pesquisados no estudo da avaliação da composição corporal. O acúmulo de gordura corporal, é reconhecidamente um fator de risco para diversas doenças (FLEGAL *et al.*, 2009).

A análise da composição corporal aliado a antropometria auxilia no estabelecimento de condutas mais adequadas no direcionamento de programas de emagrecimento, hipertrofia e/ou manutenção da massa corporal e também na prevenção de distúrbios metabólicos associados a estilo de vida e hábitos incorretos (KYLE *et al.*, 2004; REZENDE *et al.*, 2007; REIS *et al.*, 2011).

## **2.7. Consumo alimentar em universitários**

Nas últimas décadas, o Brasil vem apresentando alterações no padrão alimentar, associado ao crescimento da prevalência de excesso de peso em todas as regiões do país, nas diferentes classes sociais e faixa etária, especialmente entre os jovens. Durante alguns anos, observou-se a perda de características do padrão alimentar tradicional brasileiro e adoção de um estilo de vida mais ocidental (KAIN, ALBALA, 2003; COSTA *et al.*, 2006; FORD & MOKDAD, 2008).

O intenso processo de urbanização foi um fator que influenciou em alterações significativa nos hábitos alimentares. A tendência da transição nutricional demonstra aumento no consumo de uma dieta rica em gorduras saturadas e açúcares, redução em carboidratos complexos, frutas e hortaliças, especialmente em adultos jovens (DUARTE *et al.*, 2013; RÊGO *et al.*, 2015).

O ingresso na universidade é um período que proporciona maior independência, tornando os indivíduos responsáveis por suas próprias escolhas alimentares, que, aparentemente, persistem na idade adulta. Os principais determinantes das escolhas alimentares dos jovens estudantes são a escassez de

tempo disponível para o preparo da alimentação, o preço, o sabor, o estado de saúde e a praticidade (FEITOSA *et al.*, 2012; CARNEIRO *et al.*, 2016)

A alimentação dos universitários geralmente baseia-se no consumo excessivo de energia, carboidratos simples, gorduras saturadas, colesterol e sódio, e baixa ingestão de tubérculos, frutas e hortaliças. Logo, essa população não atinge as recomendações adequadas de macro e micronutrientes. A mudança no comportamento alimentar torna os universitários um público adepto a uma alimentação fora do domicílio e aquisição de alimentos de fácil aquisição e preparo (SILVA *et al.*, 2008; MACIEL *et al.*, 2012; GASPAROTTO *et al.*, 2015).

Um estudo realizado em Sergipe, mostrou que a maioria dos universitários faz refeições inadequadas quando não tem companhia no momento do consumo da alimentação. Logo, realizar refeições em família favorece a uma alimentação mais saudável (FEITOSA *et al.*, 2010).

Alguns estudos demonstram que os hábitos alimentares tendem a piorar durante a universidade, sendo frequente a omissão de refeições, o aumento do consumo de *fast foods*, a monotonia alimentar, o aumento do consumo de alimentos com baixa densidade nutritiva e o baixo consumo de frutas e hortaliças (GASPAROTTO *et al.*, 2015).

O comportamento alimentar influencia diretamente o estado nutricional e a composição corporal de indivíduos de diferentes grupos etários, sexo e etnia. A distribuição dos macronutrientes na dieta parece desempenhar um papel chave na regulação do peso e composição corporal. Alguns estudos sugerem que quando os indivíduos realizam 6 refeições ao dia tem menores chances de flutuações no peso (PI *et al.*, 2015).

A grande preocupação dos pesquisadores é que os hábitos alimentares desequilibrados aliados ao sedentarismo permaneçam após o período universitário, repercutindo negativamente na saúde, o que favorece ao estado nutricional e composição corporal inadequada, com aumento do risco para diversas doenças (NUNES *et al.*, 2007; GOMES *et al.*, 2012).

A alimentação contribui como marcadores de risco para DCV e sua composição pode constituir fator preditor ou protetor cardiovascular. Os componentes dietéticos reconhecidamente associados ao ganho excessivo de peso são os alimentos-fonte

em carboidratos simples, gorduras saturadas e *trans* quando consumidos em excesso, além da baixa ingestão de frutas, legumes e verduras (PINHO *et al.*, 2012).

Vários nutrientes têm sido associados à diminuição do risco de mortalidade e redução da ocorrência de doenças crônicas, destacando-se o baixo consumo de carboidratos simples, colesterol, gorduras saturadas e *trans*, somados ao maior aporte de fibras alimentares e ácido graxo linoleico (PETRIBU *et al.*, 2009).

Normalmente, os universitários possuem uma alimentação nutricionalmente desbalanceada favorecendo no ganho de peso e conseqüentemente de gordura corporal, que favorece ao aparecimento de DCNT (MACIEL *et al.*, 2012). Um estudo conduzido com 185 estudantes de ambos os sexos, ingressantes de uma universidade pública, mostrou que menos da metade dos alunos realizavam algum tipo de atividade física, cerca de 60% dos acadêmicos informaram não realizar as três refeições principais diariamente, 46,5% afirmaram consumir doces e gorduras ao menos cinco vezes na semana, 4,8% dos alunos possuíam excesso de peso (sobrepeso ou obesidade). Dos alunos eutróficos, 58,7% possuíam excesso de gordura corporal (VIEIRA *et al.*, 2002).

### **3. HIPÓTESE**

O excesso de gordura corporal no início da vida acadêmica encontra-se associado ao estilo de vida sedentário e a alimentação desequilibrada.

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1. Objetivo Geral**

Avaliar a ocorrência do excesso de gordura corporal e seus fatores associados em recém-ingressantes de uma universidade pública do Nordeste do Brasil.

#### **4.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar a população do estudo quanto aos aspectos socioeconômicos, demográficos e o estilo de vida;
- Avaliar a ocorrência de excesso de gordura corporal, excesso de peso e obesidade abdominal na amostra avaliada;
- Caracterizar o consumo alimentar sob enfoque da qualidade da dieta através dos grupos alimentares de proteção e risco cardiovascular;
- Investigar os fatores socioeconômicos, demográficos, do estilo de vida, antropométricos, de composição corporal, pessoais e dietéticos associados ao excesso de gordura corporal.

## 5. MÉTODOS

### 5.1. Desenho do estudo e casuística

Estudo transversal aninhado a um coorte prospectivo, com estudantes universitários da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nos Campi Recife (cursos de Nutrição, Enfermagem, Odontologia e Educação Física) e de Vitória de Santo Antão (matriculados em Nutrição, Ciências Biológicas e Enfermagem). Na linha de base desse estudo procedeu-se a uma avaliação antropométrica, do consumo alimentar, do estilo de vida, além dos aspectos socioeconômicos, demográficos e a autopercepção do peso corporal.

A população elegível incluiu todos os alunos que iniciaram os cursos nas turmas 2015.1, 2015.2 e 2016.1 ( $\cong$  270 estudantes). O projeto principal intitulado: “Evolução do peso e da composição corporal: um estudo de coorte com universitários” tem por objetivo coletar dados desses estudantes assim que iniciarem o curso e anualmente até três anos de vida acadêmica, totalizando quatro momentos de avaliação.

A equipe de pesquisa é composta por professores, estudantes da Pós-Graduação em Nutrição e estudantes da graduação pertencentes aos Campi, Recife e Vitória de Santo Antão. Os dados estão sendo digitados por uma mestranda em um único banco de dados localizado em Recife.

A amostra, para esse estudo em particular, foi estimada utilizando-se o programa Statcalc do software EPI-INFO, versão 6.04 a partir dos seguintes parâmetros: Nível de significância de 95% ( $1-\alpha$ ), um poder de estudo de 80% ( $1-\beta$ ), proporção de 1:1, considerando-se todos os possíveis fatores associados a uma razão de prevalência mínima de 2,5. Com base nesses critérios, a amostra mínima necessária ficou em torno de 200 estudantes, cuja seleção foi por conveniência e a captação se deu por adesão.

## **5.2. Critérios de elegibilidade**

### **5.2.1. Inclusão:**

- Estudantes universitários dos referidos cursos que ingressaram na UFPE (Campi Recife e Vitória de Santo Antão) nos semestres 2015.1, 2015.2 e 2016.1

### **5.2.2. Exclusão:**

- Foram excluídos da pesquisa: estudantes com idade  $\geq 30$  anos; gestantes; estudantes que já possuíam filhos e aqueles que, por condição física, não foi possível mensurar o peso e a altura.

Os estudantes foram avaliados assim que iniciaram o curso, sendo realizada a avaliação antropométrica, a composição corporal, o consumo alimentar, estilo de vida, autopercepção do peso corporal, além dos aspectos socioeconômicos e demográficos. Todas as informações coletadas foram registradas em questionário elaborado para a pesquisa (Apêndice A).

## **5.3. Avaliação socioeconômica e demográfica**

Os aspectos socioeconômicos e demográficos coletados foram: idade, sexo, nível socioeconômico e escolaridade. A idade foi categorizada em  $\leq 19$  anos (adolescentes) e  $\geq 20$  anos (adultos jovens).

Para o nível socioeconômico foram empregados os “Critérios de Classificação Econômica do Brasil”, estabelecidos pela ABEP (2015). Esse instrumento utiliza uma escala de pontos, obtidos pela soma dos pontos da posse de itens domésticos e pelo grau de instrução do chefe da família, que classifica a população nas classes econômicas A1, A2, B1, B2, C1, C2 e D-E, de ordem decrescente, respectivamente iniciada pelo de melhor poder aquisitivo, com a seguinte classificação: classe alta (A1 e A2), classe média (B1 e B2), classe pobre (C1 e C2) e classe muito pobre (D e E).

Em virtude da baixa frequência da classe pobre e muito pobre na população estudada, a condição socioeconômica foi reagrupada em: classe alta (A1, A2 e B1), classe média (B2 e C1) e baixa (C2, D, E).

A escolaridade dos pais foi avaliada pelo número de anos completos de estudo e classificada de acordo com os critérios estabelecidos pela ABEP (2010) em: analfabeto/até a 3ª série do ensino fundamental, até a 4ª série do ensino fundamental, fundamental completo, médio completo e superior completo.

#### **5.4. Avaliação do estilo de vida**

As variáveis utilizadas na verificação do estilo de vida foram: nível de atividade física, comportamentos sedentários, consumo de álcool e tabagismo.

Para determinação do nível de atividade física foi utilizado o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) em 2001, em sua versão curta, que leva em consideração as quatro dimensões da atividade física: no lazer, atividades domésticas, atividades ocupacionais e atividades relacionadas ao deslocamento.

Um escore de atividade física em minutos por semana foi construído, somando-se os minutos despendidos nas atividades realizadas. Um escore abaixo de 150 minutos por semana foi o ponto de corte utilizado para classificar os indivíduos como insuficientemente ativos ou sedentários. O escore igual ou acima de 150 minutos por semana foi definido como pessoa ativa (ALVES *et al.*, 2011; IPAQ, 2001).

Quanto aos comportamentos sedentários, eles foram avaliados pelo tempo despendido em atividades como assistir à televisão e utilizar o computador, considerando-se como tempo excessivo de comportamentos sedentários, o uso por um período igual ou maior que 2 horas/dia para cada atividade referida (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2001).

Foi classificado como tabagista o estudante que referiu fumar uma quantidade maior ou igual a 5 cigarros por dia (PIEGAS, 2003). O consumo de álcool foi considerado positivo quando o estudante referiu ingerir quantidade de álcool >15 g/dia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005). Foi utilizado esse ponto de corte para bebida alcoólica para ambos os sexos, devido a subpopulação ser muito jovem.



### 5.5. Avaliação Antropométrica

Para a determinação do peso corporal foi utilizado uma balança eletrônica digital Plena, capacidade 150 kg com divisão de 100g. Para verificar a estatura foi usado um estadiômetro portátil (Ghrum Polar Manufacture, Suíça) com precisão de 1mm. Tanto o peso quanto a altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por LOHMAN *et al.* (1991) e serviram de base para o cálculo do IMC.

Em indivíduos com idade até 19 anos (adolescentes), o IMC foi classificado de acordo com idade e o sexo, segundo a referência antropométrica e ponto de corte da *World Health Organization* (WHO), 2007. Para isto, foi utilizado o software WHO *AnthroPlus*. Já os indivíduos com mais de 19 anos, foram classificados segundo os limites de corte de IMC para adultos, também preconizados pela WHO, 1998 (Quadro 1).

**Quadro 1.** Classificação do estado nutricional de adultos segundo o índice de massa corporal.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
< 16	Magreza grau III
16 a 16,9	Magreza grau II
17 a 18,4	Magreza grau I
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Sobrepeso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
> 40	Obesidade grau III

Fonte: WHO, 1998.

Os estudantes que apresentaram o IMC  $\geq 25\text{kg/m}^2$ , ou seja, aqueles que apresentaram as faixas de sobrepeso ou obesidade (grau I, II, III) foram classificados como portadores de excesso de peso.

A CC foi aferida com uma fita métrica não-extensível posicionando-a no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, sendo a leitura realizada no momento da expiração. Para adolescentes, a classificação da CC foi considerada elevada

aquela  $\geq$  percentil 90 (FREEDMAN *et al.*, 1999). Já para adultos, a obesidade abdominal segundo a CC foi determinada a partir dos valores de CC  $\geq$  80cm para as mulheres, e  $\geq$  94cm para os homens, segundo recomendação da WHO, 1998 (Quadro 2).

**Quadro 2.** Classificação da circunferência da cintura de acordo com o sexo

Sexo	Risco de complicações associadas à obesidade	
	Elevado	Muito elevado
Masculino	$\geq$ 94cm	$\geq$ 102cm
Feminino	$\geq$ 80cm	$\geq$ 88cm

Fonte: WHO, 1998.

As medidas antropométricas foram aferidas em duplicata pelo mesmo avaliador e repetidas quando o erro de aferição entre elas foi maior que 100g para peso, 0,5cm para altura e 0,1cm para CC. O valor resultante das aferições foi a média das duas medidas mais próximas.

A RCE foi obtida pelo quociente entre CC e estatura em cm. Foi considerada elevada a partir do ponto de corte proposto por Pitanga e Lessa (2006), que indicam que a relação  $\geq$  0,53 para mulheres e  $\geq$  0,52 para homens, representa um risco elevado para as DCV.

Devido à inexistência, até o presente momento, de uma referência nacional de pontos de corte de RCE para adolescentes, optou-se por avaliar o percentil 90 que corresponde a 0,50, estudo sugere como limite a ser empregado no diagnóstico do excesso de gordura abdominal que pode ser usado acima de cinco anos e em ambos os sexos, pois é ajustado pela estatura (FREEDMAN *et al.*, 1999).

Em caráter complementar, os estudantes também foram indagados quanto à percepção sobre o próprio peso com a possibilidade de marcar quatro opções de resposta: magro, normal, um pouco acima do peso e muito acima do peso (ALWAN *et al.*, 2010).

## 5.6. Avaliação da composição corporal

A gordura corporal foi analisada pela BIA utilizando-se o equipamento portátil da marca Maltron BF-906 (Maltron, Reino Unido), com uma frequência de 50Hz em corrente alternada de quatro eletrodos. O aparelho fornece o percentual de gordura diretamente através de equações já programadas pelos fabricantes no próprio instrumento.

Os estudantes foram posicionados na posição supina, em decúbito dorsal sobre superfície não metálica (colchonete), com pernas e braços abduzidos a 45°, sem portar brincos, relógio, anéis e objetos metálicos. Posteriormente, a pele dos estudantes foi limpa com álcool a 70%, nos locais onde os eletrodos foram fixados; procedendo a colocação de dois eletrodos distais sobre a superfície dorsal da mão e do pé, próximos das articulações das falange-metacarpo e falange-metatarso, respectivamente; e dois eletrodos proximais sobre a proeminência do pulso e entre o maléolo medial e lateral do tornozelo lateral (KYLE *et al.*, 2004). Foram incluídos no aparelho os dados de sexo, idade, etnia, peso e altura do participante.

Os participantes foram orientados a seguir alguns procedimentos prévios, visando assegurar a precisão das aferições: jejum absoluto de 4 horas; não realizar exercícios físicos extenuantes 12 horas antes de teste; não ingerir bebidas alcoólicas 48 horas antes do teste; não ingerir medicamentos que influenciem no equilíbrio hidroeletrólítico a menos de 7 dias do teste e urinar pelo menos 30 minutos antes do teste. Mulheres no período menstrual foram aconselhadas a realizar o teste em outro momento (AZEVEDO *et al.*, 2014).

Para indicar o excesso de gordura corporal foram utilizados os valores maiores de 15% para homens e 23% para mulheres. A utilização dos pontos de corte acima citados, justifica-se devido à população do estudo ser constituída em sua maioria por indivíduos jovens, saudáveis e eutróficos (HEYWARD; STOLARCZYK, 1996; CUPPARI *et al.*, 2014).

Os valores de referência de gordura corpórea associados com riscos de problemas de saúde encontram-se no Quadro 3.

**Quadro 3.** Percentuais de gordura corpórea para homens e mulheres e a relação com o risco de problemas à saúde

	% Gordura Corporal	
	Homens	Mulheres
Risco de doenças associadas à desnutrição	≤5	≤8
Abaixo da média	6-14	9-22
Média	15	23
Acima da média	16-24	24-31
Risco de doenças associadas à obesidade	≥25	≥32

Fonte: HEYWARD; STOLARCZYK, 1996; CUPPARI *et al.*, 2014.

### 5.7. Avaliação do consumo alimentar

O consumo alimentar foi avaliado através de um questionário de frequência alimentar (QFA) do tipo qualitativo proposto por Furlan-Viebig & Pastor-Valero (2004), sendo validado para o estudo das relações entre dieta e DCNT.

O QFA proposto por esses autores foi composto por 98 itens, sendo adotadas as seguintes categorias de frequência de consumo (FC): Nunca (FC1), < ou = 1 vez por mês (FC2), 1 vez por semana (FC3), 2 a 4 vezes por semana (FC4), 1 vez ao dia (FC5), e 2 ou mais vezes ao dia (FC6). Para que a FC de cada alimento pudesse ser tratada como FC anual, foi atribuído um peso (S) a cada categoria de FC.

A análise do QFA foi realizada com base na metodologia proposta por Fornés *et al.* (2002), na qual o cômputo geral da frequência do consumo foi convertido em escores. A referida proposta adota como referência o consumo diário equivalente a 30 dias do mês (consumo mensal), sendo atribuído um peso para cada categoria de frequência.

Foi definido como peso (S) máximo o valor igual a 1 para a frequência de 2 ou mais vezes ao dia (FC6). Os demais pesos foram obtidos de acordo com a seguinte equação:  $S_n = (1/365) \times [(a+b)/2]$  sendo que **a** e **b** representam o número de dias da frequência. Assim, para cada indivíduo, foi obtido o cálculo do escore de frequência de consumo de alimentos correspondente a dois grupos (grupo I e grupo II). O Grupo I foi formado por alimentos ultraprocessados e de risco cardiovascular. O grupo II por alimentos “in natura” ou minimamente processados, considerados de alimentos de proteção para DCV.

- Grupo I: creme de leite, leite integral, queijos, carne bovina frita, charque, fígado, galinha com pele ou frita, linguiça/salsicha, mortadela/presunto, bolo, manteiga, margarina, doces, salgadinhos.

- Grupo II: leite desnatado, peixes e frutos do mar, feijão, soja, salada crua, salada cozida, frutas, suco de frutas naturais, aveia, pão integral, tubérculos, azeite.

No questionário também constavam perguntas relacionadas as variáveis dietéticas, como: a quantidade de porções de alimentos consumidos diariamente referentes a cada grupo da pirâmide alimentar para adultos, adaptada de Philipi *et al.* (1999); prática e número de estratégias dietéticas de perda de peso atuais e prévias, assim como aconselhamento de profissional e/ou uso de medicamentos para esse fim e o consumo de alimentos em situação de estresse.

### 5.8. Algoritmo de análise de dados

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o VALIDATE, módulo do Programa Epi-info versão 6.04, para checar a consistência e validação dos mesmos. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* - SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

O cálculo da frequência do excesso de gordura corporal foi realizado com o universo amostral. Foram estimados as razões de prevalência (RP) bruta e ajustada das características associadas ao excesso de gordura corporal e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>). Foi empregado o modelo de Regressão de Poisson para analisar os fatores associados ao excesso de gordura corporal.

Todas as variáveis que apresentaram  $p < 0,20$  na análise univariada, entraram na análise de regressão de Poisson, utilizando-se o procedimento *stepwise forward selection*, ou seja, foi iniciado o modelo pela variável com maior significância estatística na análise univariada, e a seguir foram acrescentadas as outras variáveis, uma a uma, por ordem decrescente de significância estatística.

Os escores de frequência de consumo alimentar, em virtude de se tratar de variáveis em escala ordinal, foram descritos sob a forma de mediana e Intervalo Interquartil (IQ). A associação entre consumo alimentar e as variáveis explicativas foi avaliada pelos testes “U” de Mann Whitney (duas medianas) e Kruskal Wallis (mais de duas medianas), empregando-se o teste “U” de Mann Whitney a posteriori. Na validação das associações investigadas foi adotado o valor de  $p < 0,05$ .

### **5.9. Aspectos éticos**

O estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, sendo aprovado sob o número de protocolo 41423215.6.0000.5208 (Anexo 1).

Os estudantes que aceitaram participar do estudo foram amplamente informados sobre os objetivos da pesquisa, bem como dos métodos a serem adotados, e posteriormente, os maiores de 18 anos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B). Os menores de 18 anos assinaram um termo de assentimento livre e esclarecido (Apêndice C) e seus responsáveis legais assinaram um TCLE (Apêndice D).

As informações desta pesquisa são confidenciais e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos estudantes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário(a). Os dados coletados nesta pesquisa (questionários), estão armazenados em pastas de arquivo e no computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, orientadora e coorientadora, que guardará as informações pelo período mínimo de 5 anos.

## **6. RESULTADOS**

Foram estudados 231 universitários, com predomínio do sexo feminino (71,4%), idade média de  $20,0 \pm 4,2$  anos e 79,2% pertencentes a classe média/alta (Tabela 1).

O excesso de gordura corporal esteve presente em 48,0% dos estudantes, não sendo evidenciado diferencial estatisticamente significativo quanto ao sexo e as características socioeconômicas e demográficas (Tabela 1).

Quanto as características do estilo de vida, observa-se que 64,9% da amostra foi considerada ativa, no entanto, 47,6% e 56,3% referiram mais de 3 horas por dia de televisão/vídeo game e internet, respectivamente. Apesar de 76,6% terem relatado que conseguem seguir uma alimentação saudável, mais de 80,0% consumiam menos

de 3 porções de frutas e hortaliças por dia. Quase 70,0% dos estudantes já haviam feito dieta para perda de peso e 43,7% utilizavam o alimento para amenizar sintomas de estresse. Quanto ao excesso de gordura corporal, o fato de já ter feito dieta para perder peso ( $p=0,036$ ) e usar o alimento em situação de estresse ( $p=0,008$ ) mostraram associação (Tabela 2).

A frequência de excesso de peso e de obesidade abdominal foi de 23,4% e 16,7%, respectivamente. Por outro lado, 37,1% se percebiam como acima do peso. O excesso de gordura corporal se associou com o excesso de peso ( $p=0,000$ ), com a obesidade abdominal ( $p=0,000$ ) e com o fato do estudante se perceber acima do peso ( $p=0,000$ ) (Tabela 3).

Na Tabela 4, encontra-se descrita a razão de prevalência bruta e ajustada das variáveis que após o ajuste foram independentemente associadas ao excesso de gordura corporal: o excesso de peso, a obesidade abdominal, a percepção corporal de acima do peso e o uso do alimento em situações de estresse, todas com o valor de  $p=0,000$ .

Na Tabela 5 encontram-se descritas as medianas e os intervalos interquartílicos dos escores de consumo para os dois grupos avaliados (grupo de alimentos de risco e proteção cardiovascular) segundo a idade, características antropométricas e de composição corporal. Houve similaridade na distribuição das medianas dos escores de consumo alimentar entre os dois grupos.

**Tabela 1** - Características socioeconômicas e demográficas segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Total		Excesso de Gordura Corporal			p-valor
	n	%	n	%	RP* (IC** 95%)	
<b>Sexo</b>						0,819
Feminino	165	71,4	78	47,3	1,00	
Masculino	66	28,6	33	50,0	1,05 (0,80-1,40)	
<b>Classe socioeconômica</b>						0,641
Classe baixa	48	20,8	25	52,1	1,11 (0,81-1,51)	
Classe média/alta	183	79,2	86	47,0	1,00	
<b>Cursos</b>						
Enfermagem/Odontologia	100	43,3	49	49,0	1,00	0,905
Nutrição/Educação Física	131	56,7	62	47,4	0,97 (0,75-1,25)	
<b>Campi</b>						
Vitória	64	27,7	31	48,4	1,00	0,940
Recife	167	72,3	80	47,9	0,99 (0,75-1,31)	
<b>Anos de estudo do chefe da família</b>						
Até 12 anos	139	60,1	67	48,2	1,00	0,937
> 12 anos	92	39,9	44	47,9	0,99 (0,77-1,28)	

Teste Qui-quadrado de Pearson; RP\*: Razão de Prevalência; IC\*\*: Intervalo de Confiança.



**Tabela 2** - Características do estilo de vida segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Total		Excesso de Gordura Corporal		RP* (IC** 95%)	p-valor
	n	%	n	%		
<b>Atividade Física</b>						0,873
Sedentários	81	35,1	40	49,4	1,00	
Ativo	150	64,9	71	47,3	0,96 (0,74-1,25)	
<b>Horas de televisão/ vídeo game por dia</b>						0,665
> 3h	110	47,6	55	50,0	1,00	
≤ 3h	121	52,4	56	46,3	0,93 (0,73-1,19)	
<b>Horas de internet por dia</b>						0,109
> 3h	130	56,3	69	53,0	1,00	
≤ 3h	101	43,7	42	41,2	0,80 (0,63-1,03)	
<b>Bebida alcoólica</b>						0,969
Sim	70	30,3	34	48,6	1,00	
Não	161	69,7	77	47,9	0,99 (0,75-1,29)	
<b>Consegue seguir uma alimentação saudável</b>						0,084
Não	54	23,4	32	59,3	1,00	
Sim	177	76,6	79	44,7	0,74 (0,52-1,04)	
<b>Já fez dieta para perder de peso</b>						0,036
Sim	154	66,7	66	42,9	1,00	
Não	77	33,3	45	58,5	1,38 (1,02-1,85)	
<b>Está em dieta</b>						0,932
Sim	38	16,4	18	47,4	1,00	
Não	193	83,6	93	48,2	1,02 (0,73-1,41)	
<b>Usa alimento em situações de estresse</b>						0,008
Sim	101	43,7	59	58,4	1,00	
Não	130	56,3	52	40,0	1,46 (1,12-1,91)	
<b>Usa suplemento nutricional</b>						0,986
Não	203	87,9	98	48,3	1,00	
Sim	28	12,1	13	46,4	0,97 (0,67-1,40)	
<b>Porções de fruta dia</b>						0,372
< 3 porções	194	84,0	89	45,9	1,00	
≥ 3 porções	34	16,0	19	55,9	1,23 (0,82-1,83)	
<b>Porções de hortaliças dia</b>						0,959
< 3 porções	211	92,3	102	48,4	1,00	
≥ 3 porções	20	7,7	09	45,0	0,94 (0,62-1,43)	

Teste Qui-quadrado de Pearson; RP\*: Razão de Prevalência; IC\*\*: Intervalo de Confiança.

**Tabela 3** - Características antropométricas, familiares e percepção do peso corporal segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Total		Excesso de Gordura Corporal				p-valor
	n	%	n	%	RP* (IC** 95%)		
<b>Excesso de Peso</b>							<0,001
Sim	54	23,4	47	87,0	2,41 (1,93-3,00)		
Não	177	76,6	64	36,2	1,00		
<b>Obesidade Abdominal**</b>							<0,001
Sim	36	16,7	33	91,7	2,52 (2,03-3,14)		
Não	179	83,3	65	36,3	1,00		
<b>Percepção sobre o peso</b>							<0,001
Acima do Peso	79	37,1	64	81,1	2,62 (2,02-3,40)		
Magro/Normal	152	62,9	47	30,9	1,00		
<b>Excesso de peso paterno</b>							0,974
Sim	109	47,2	53	48,7	1,00		
Não	122	52,8	58	47,6	0,98 (0,76-1,26)		
<b>Excesso de peso materno</b>							0,479
Sim	112	48,5	57	46,1	1,12 (0,86-1,47)		
Não	119	51,5	54	40,4	1,00		

Teste Qui-quadrado de Pearson; RP\*: Razão de Prevalência; IC\*\*: Intervalo de Confiança.

**Tabela 4** - Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características independentemente associadas ao excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

<b>Excesso de Gordura Corporal</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>RP bruta</b>	<b>IC95%</b>	<b>p</b>	<b>RP ajustada</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>	<b>p-valor</b>
<b>Excesso de peso</b>	2,41	1,93-3,00	<0,001	2,37	1,34-2,91	<0,001
<b>Obesidade abdominal</b>	2,52	2,03-3,14	0,000	1,89	1,44-3,36	<0,001
<b>Percepção corporal de acima do peso</b>	3,56	2,26-5,63	0,000	2,86	1,74-3,81	<0,001
<b>Uso alimento em situação de estresse</b>	1,46	1,12-1,91	0,005	1,31	1,27-2,09	<0,001

Teste Regressão de Poisson; RP bruta: Razão de Prevalência Bruta; IC95%: Intervalo de Confiança a 95%; RP ajustada: Razão de Prevalência Ajustada.

**Tabela 5** - Mediana e intervalos interquartílicos dos escores de consumo alimentar segundo a idade, características antropométricas e de composição corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Grupo de alimentos			
	Grupo I (Risco)		Grupo II (Proteção)	
<b>Sexo</b>				
Masculino	0,1669	0,0500-0,2515	0,2356	0,1781-0,3300
Feminino	0,1765	0,1123-0,2669	0,2069	0,1381-0,2838
<b>Valor de p</b>		0,106		0,091
<b>Idade (anos)</b>				
≤ 19	0,1812	0,1123-0,2554	0,2075	0,1488-0,2825
≥ 20	0,1558	0,898-0,2756	0,2522	0,1516-0,3478
<b>Valor de p</b>		0,674		0,085
<b>Classificação pelo IMC</b>				
Baixo peso	0,2204	0,1010-0,2819	0,2034	0,1658-0,2645
Eutrofia	0,1792	0,1046-0,2700	0,2197	0,1442-0,3192
Excesso de peso	0,1531	0,1162-0,2390	0,2300	0,1680-0,2892
<b>Valor de p</b>		0,465		0,692
<b>Classificação pela CC</b>				
Sem risco	0,1792	0,1008-0,2646	0,2103	0,1486-0,3134
Com risco	0,1931	0,1415-0,2577	0,2206	0,1606-0,2825
<b>Valor de p</b>		0,242		0,672
<b>Classificação pela RCE</b>				
Sem risco	0,1138	0,0088-0,1942	0,2281	0,1981-0,3988
Com risco	0,1962	0,1369-0,2569	0,2213	0,1600-0,2827
<b>Valor de p</b>		0,357		0,692
<b>% Gordura corporal</b>				
Baixo	0,1988	0,1008-0,2969	0,2063	0,1606-0,2519
Adequado	0,1512	0,0435-0,2537	0,1656	0,1325-0,3092
Alto	0,1615	0,1031-0,2638	0,2188	0,1225-0,2813
Muito alto	0,1727	0,1190-0,2494	0,2219	0,1738-0,2888
<b>Valor de p</b>		0,900		0,715
Teste "U" de Mann Whitney				

## 7. DISCUSSÃO

A amostra foi constituída essencialmente por mulheres (71,4%), o que não é nenhuma surpresa, pois esse é um fato comum em vários cursos da área da saúde, como nutrição e enfermagem (PETRIBÚ *et al.*, 2009).

Foi verificado o excesso de peso em 23,4% dos universitários, valor inferior ao encontrado pela VIGITEL (2014) que foi de 31,5% para jovens brasileiros com faixa etária de 18 a 24 anos. Talvez, o resultado encontrado nesse estudo esteja refletindo o bom status socioeconômico da amostra, pois a busca pelo corpo ideal é muito comum entre às classes sociais mais favorecidas e 79,2% da amostra avaliada pertenciam as classes média e alta. Além disso, são estudantes da área de saúde que possuem conhecimento a respeito dos danos metabólicos ocasionados pelo excesso de peso e de gordura corporal.

Foi identificada alta prevalência (48,0%) de excesso de gordura corporal nos estudantes. Na literatura são escassos os trabalhos que mensurem a gordura corporal em universitários. Um estudo feito com 240 estudantes no estado norte-americano do Alabama (65% mulheres e 35% homens) mostrou que 5,83% dos universitários apresentavam excesso de gordura corporal. No entanto, os valores de referência no estudo americano foram mais elevados (excesso de gordura corporal em homens  $\geq 30\%$  e mulheres  $\geq 20\%$ ), o que impossibilita a comparação entre as pesquisas (GROPPER *et al.*, 2012).

Pesquisa transversal, realizada com adultos jovens de uma universidade norte-americana, demonstrou que as mulheres, embora tivessem média de índice de massa corporal (IMC) normal, apresentaram alto percentual de gordura corporal. Em relação a obesidade abdominal verificou-se maior prevalência no sexo masculino. Apenas 7% relatavam realizar atividade física, e necessitavam melhorar hábitos alimentares sob aspecto qualitativo (YAHIA *et al.*, 2016).

Outro estudo interessante envolvendo 27 jovens estudantes (81,4% mulheres) em uma universidade particular dos Estados Unidos mostrou que 26% apresentavam excesso de peso e com alta quantidade de gordura corporal ( $30,1\% \pm 1,1\%$ ). Ao longo de 16 semanas do estudo, verificou-se que houve significativamente ganho de peso ( $p=0,001$ ), IMC ( $p=0,002$ ), massa gorda ( $p=0,001$ ) e redução de massa magra ( $p=0,01$ ). Porém não houve mudanças no consumo alimentar em relação as calorias

( $p=0,308$ ). Uma limitação do estudo foi não avaliar o nível de atividade física ao longo da pesquisa (HAJHOSSEINI *et al.*, 2006).

O excesso de gordura corporal está relacionado a um grande número de doenças, incluindo as patologias cardiovasculares, cerebrovasculares e os distúrbios metabólicos. Além disso, os danos fisiológicos, impactos psicossociais relacionados à questão do estigma e da discriminação a indivíduos sob esta condição (PINHO *et al.*, 2011).

Em um estudo recente de Maffetone *et al.* (2016), estima-se que 62 a 76% da população mundial tem excesso de gordura. Isso equivale a um surpreendente 4,5 a 5,5 bilhões de pessoas no mundo. Os autores também sugerem que os estudos utilizem a terminologia “Overfat” para alertar a população para os perigos do excesso de gordura corporal. A terminologia refere-se as pessoas que podem apresentar peso normal, mas com excesso de gordura corporal em relação a massa magra, excesso esse suficiente para prejudicar a saúde (ST-ONGE, 2010; MAFFETONE *et al.*, 2016;). No presente estudo, 76,6% dos estudantes apresentavam o IMC normal, mas tinham elevado nível de massa gorda (48,0%), esse valor chama atenção pois é uma população jovem e que tem conhecimento relacionado a saúde.

Está bem documentado que existem sérias limitações ao estimar a composição corporal usando o IMC, pois subestima os níveis de adiposidade (porcentagem de gordura corporal) na população em geral. A maioria das DCNT são consequências fisiopatológicas do excesso de adiposidade. Estudos sugerem que cerca de 20% da população mundial seja metabolicamente obesa, ou seja, apresentam peso normal segundo o IMC, porém tem quantidade elevada de gordura, além de fatores de risco cardiometabólicos (RUDERMAN *et al.*, 1998; WEISS *et al.*, 2013; TOMIYAMA *et al.*, 2016).

Foi observado que 35,1% dos universitários eram sedentários, valor inferior ao encontrado na literatura. Um estudo transversal, realizado com 281 estudantes de medicina e educação física da Universidade de Brasília revelou que 65,5% eram sedentários (MARCONDELLI *et al.*, 2008). Já outra pesquisa, feita na Universidade Federal do Piauí com 110 universitários de ambos os sexos de diversas áreas, mostrou que o sedentarismo esteve presente em 78% da amostra (SANTOS *et al.*, 2014). Talvez a discordância encontrada entre esses resultados possa ser devido aos diferentes instrumentos utilizados na análise dos níveis de atividade física.

O sedentarismo em universitários é preocupante, visto que são adultos jovens da área da saúde, possuidores de maior conhecimento sobre práticas de vida saudáveis, e representam futuros profissionais que serão multiplicadores de hábitos adequados para a melhoria da saúde e bem estar da população. É importante frisar que quanto mais cedo a inatividade física for identificada, maiores serão as chances de uma intervenção eficaz (SANTOS *et al.*, 2014).

Um dos fatores que pode contribuir para o sedentarismo em universitários é a falta de tempo, visto se tratar em grande parte de cursos ministrados em horário integral. No entanto, esta situação se torna controversa ao pensar que, por serem estudantes da área de saúde, estes têm o total conhecimento da importância da prática regular de atividade física na melhora da qualidade de vida (SUZUKI *et al.*, 2009).

Um estudo com 1.243 estudantes em uma universidade pública da Bahia, mostrou que a prevalência do uso de computador foi de 56,1%, para assistir televisão foi 30,3%, para o uso de videogame foi de 3,8% e para o tempo de tela foi de 83,7%, valores diferentes da pesquisa em questão. Apresentaram menores chances de exposição aos comportamentos sedentários: as mulheres, estudantes de menor faixa etária, com parceiro, do período noturno e os não praticantes de atividade física no lazer; e mais expostos os de maior tempo de ingresso na universidade (LOURENÇO *et al.*, 2016). A prevalência de exposição ao comportamento sedentário foram divergentes do presente estudo, no entanto, ambos apresentaram índices elevados.

O estudo de Lucena *et al.* (2015) indica que o excesso de tempo em comportamentos sedentários (televisão/vídeo game e internet) está associado a uma série de problemas para a saúde, como excesso de peso, baixo rendimento, diminuição do convívio social, menor prática de exercícios físicos, além de alterações na glicemia e colesterol. A Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios (2014) evidenciou que no Nordeste, 98% dos domicílios tinham televisão, 37,2% tinham computador e 32,7% com acesso à internet, o que favorece a adoção de comportamentos sedentários. Estudo americano sugere que existe uma relação direta entre o tempo sentado gasto com equipamentos eletrônicos e o aumento dos fatores de risco para o excesso de peso e DCV (GOMEZ *et al.*, 2010).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) ano 2008-2009 detectou também que menos de 10% da população brasileira atinge as recomendações de consumo de

frutas e hortaliças, que de acordo com OMS deve ser de no mínimo 400 g por dia, ou seja, em média 3 porções. O levantamento da vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) em 2015 revelou que apenas um quarto da população brasileira atinge a recomendação da OMS para consumo de frutas e hortaliças, sendo que o percentual de mulheres que consomem quantidades  $\geq 400$  g é de 28,2% e entre os homens de 19,3%. A cultura de se alimentar com poucas frutas e hortaliças podem colaborar com o excesso de peso, e é um dos mais importantes fatores de risco que contribui para o desenvolvimento de doenças crônicas (PETRIBÚ *et al.*, 2009).

No Brasil, o consumo de frutas e hortaliças tem se mostrado insuficiente entre os universitários, conforme as recomendações estabelecidas para população brasileira (FEITOSA *et al.*, 2010), o presente estudo corroborou com esses achados. O estudo de Feitosa *et al.* (2010) conduzido na universidade pública de Sergipe com 718 universitários verificou a inadequação dos hábitos alimentares dos universitários com relação ao consumo de frutas (67,7%) e hortaliças (84,4%), independente do gênero. Tais resultados corroboram com uma pesquisa realizada com estudantes ingressos em uma universidade pública, no qual o grupo de alimentos mais rejeitado entre os alunos foram as frutas e hortaliças (79,5%), sem diferença estatística entre os sexos (VIEIRA *et al.*, 2002).

No tocante as características do estilo de vida, o excesso de gordura corporal se associou ao fato dos universitários relatarem já ter feito dieta para perder peso. Ou seja, como o excesso de peso e de gordura corporal são problemas crônicos, a maioria desses jovens já possuem histórico de dieta para perda ponderal em algum momento da vida. Vale ressaltar que 66,7% dos estudantes já haviam feito dieta para perda ponderal, o que demonstrou preocupação desses jovens com o peso.

Outro dado interessante foi o uso do alimento em situações de estresse que se associou ao excesso de gordura corporal. Um estudo transversal conduzido com 30 estudantes da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) de ambos os sexos observou que os universitários que apresentaram maiores níveis de estresse tinham maiores pontuações para o descontrole alimentar e maior frequência de consumo de salgados e *fast foods* (OLIVEIRA *et al.*, 2016). De acordo com Bernardi *et al.* (2005) o estresse e outros estados emocionais negativos (como restrição e rejeição) alteram o comportamento alimentar, levam à interrupção de autocontrole, redirecionando as



escolhas alimentares inapropriadas, para alimentos com maior palatabilidade e valor energético como forma de aliviar as tensões vigentes.

Os indivíduos com excesso de peso consomem mais alimentos como mecanismo compensatório em situações de estresse, ansiedade, depressão, tristeza e raiva. Ainda, associando esse comportamento apresentam sofrimento psicológico decorrente de problemas relacionados à discriminação e ao preconceito social quanto a sua condição (BERNARDI *et al.*, 2005; OLIVEIRA *et al.*, 2012; LIMA; OLIVEIRA, 2016).

Em relação a obesidade abdominal, importante fator de risco cardiovascular, foi evidenciado que 16,7% dos universitários encontravam-se nessa condição, sem diferença entre os sexos. No entanto, vale ressaltar que na região abdominal as mulheres acumulam mais gordura subcutânea do que gordura visceral quando comparada aos homens e indivíduos de idade mais avançada (SILVEIRA *et al.*, 2009; PIERNAS SÁNCHEZ *et al.*, 2010). No sexo feminino, o tecido adiposo visceral é menos afetado pela quantidade de gordura corporal total, enquanto no sexo masculino, a gordura visceral é proporcional à quantidade total de gordura corporal (KVIST *et al.*, 1988).

A gordura visceral é localizada em torno das vísceras e no peritônio, na borda dorsal do intestino e na superfície ventral do rim, e vem sendo considerado o único depósito de gordura realmente patogênico e metabólico, por ter uma combinação de elevada atividade lipolítica e liberação direta de ácidos graxos livres para a circulação portal, tendo em vista que secreta adipocitocinas e outras substâncias vasoativas que podem levar ao desenvolvimento de várias alterações metabólicas, como hipertensão, dislipidemia e resistência à insulina. (DESPRÉS, 2006; JAKOBSEN *et al.*, 2007; FOX *et al.*, 2007; MATSUZAWA, 2010; CARVALHO *et al.*, 2015).

Nessa pesquisa foi avaliada não a imagem corporal, mas sim a percepção sobre o peso corporal e dentre os estudantes 37,1% se percebiam como acima do peso, independente do sexo. Foi evidenciado no estudo com funcionários da mesma universidade da qual os estudantes do presente estudo foram avaliados. Segundo os autores, quanto à percepção do peso, 38% e 9,7% dos homens e 41,2% e 22,9% das mulheres se perceberam como acima do peso e muito acima do peso, respectivamente ( $p=0,0035$ ). Quando se comparou o estado nutricional e a percepção do peso, só entre os homens houve discordância ( $p=0,0049$ ), com subestimação do

peso. Além disso, as mulheres consumiam mais alimentos para compensar momentos tristes (DIAS *et al.*, 2016).

A autopercepção do peso corporal é um componente importante da imagem corporal e, pode revelar como a pessoa vê seu próprio peso. Sofre influências de componentes físicos, psicológicos, comportamentais e ambientais. Quando essa percepção está subestimada ou superestimada, podem favorecer o desenvolvimento de transtornos alimentares, patologia com incidência e prevalência crescente nos últimos anos (DAMASCENO *et al.*, 2005; DIAS *et al.*, 2016; MELO *et al.*, 2016).

Discordando da literatura, o estudo de Melo *et al.* (2016) realizado com 587 estudantes das Universidades Promotoras de Saúde de São Paulo, verificou que os universitários de ambos os sexos classificados como sobrepeso e/ou obesidade se perceberam mais magros em ambos os sexos. Foi possível observar que as mulheres tinham maior distorção da imagem corporal que os homens ( $p = 0,01$ ) (MELO *et al.*, 2016).

Logo, a identificação e intervenção precoce das distorções na autopercepção do peso, sobretudo em estudantes e profissionais da área de saúde, são imprescindíveis e tem por objetivo garantir que estes distúrbios não interfiram na profissão nem na qualidade de vida desses futuros profissionais (SILVA *et al.*, 2014; DIAS *et al.* 2016; FLORÊNCIO *et al.*, 2016). A pressão inerente em certos cursos e profissões associada às perspectivas de corpo fisicamente belo e saudável, pode favorecer comportamentos inadequados de alimentação e atividade física (MACIEL *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2012; FRANK *et al.*, 2016).

No presente estudo, o excesso de gordura corporal se associou com o excesso de peso ( $<0,001$ ) e obesidade abdominal ( $<0,001$ ). No entanto, é de caráter transversal, não podendo mensurar o impacto do peso, gordura corporal e obesidade abdominal ao longo da faculdade. Uma pesquisa realizada com estudantes de uma Universidade Pública dos Estados Unidos cursando o primeiro ao terceiro ano, mostrou que houve associação ( $p < 0,05$ ) entre o excesso de gordura corporal, ganho de peso e obesidade abdominal, sendo maior em recém-ingressantes. Durante os 3 anos de período de estudo, o aumento da gordura corporal no sexo feminino duplicou e no sexo masculino elevou em cinco vezes. É um fato preocupante, pois essa população é muito jovem e apresenta risco elevado para DCNT (GROPPER *et al.*, 2010).

A importância da constatação do excesso de peso e da obesidade abdominal como fator associado ao excesso de gordura corporal vem do fato da limitação do IMC que não diferencia massa gorda de massa magra. Ou seja, indivíduos podem apresentar IMC elevado e possuir percentual de gordura corporal adequado ou baixo. Por outro lado, estudos com adolescentes identificaram que mesmo indivíduos eutróficos podem apresentar elevado percentual de gordura corporal, sendo denominados de metabolicamente obesos de peso normal, podendo se comportar de modo semelhante a indivíduos com excesso de peso (VIEIRA *et al.*, 2002; VIEIRA *et al.*, 2011).

Quanto a percepção corporal, foi um dado interessante, pois independente do IMC, o indivíduo com excesso de gordura corporal se percebia acima do peso, o que favorece a percepção sobre a necessidade de tratamento contra o excesso de gordura corporal. Por outro lado, o uso de alimentos em situações de estresse colabora para a manutenção desse distúrbio nutricional (DEL CIAMPO *et al.*, 2010; PEREIRA *et al.*, 2013).

Vários estudos apontam que o estado de humor negativo predispõe aos jovens à adoção de comportamentos alimentares de risco, levando ao consumo maior de alguns alimentos como pães, frituras, refrigerantes, doces, chocolates e salgados, como sendo uma alternativa para melhorar o humor (MARCONDELLI *et al.*, 2008; FEITOSA *et al.*, 2010).

Os estudantes jovens são os mais vulneráveis ao estresse porque são mais ansiosos do que os adultos, sobretudo as mulheres, que devido a maior quantidade de estrogênio e progesterona que os homens. Além disso, vale ressaltar que por serem estudantes da área da saúde e pertencentes à classe social mais favorecida, são mais propensas aos transtornos alimentares (MORGAN *et al.*, 2002; ALVARENGA *et al.*, 2011; BOSI *et al.*, 2014).

A composição da dieta contribui para a determinação do risco cardiovascular e pode constituir em fator de risco ou de proteção. O consumo de alimentos-fonte em carboidratos simples, gorduras saturadas e *trans* são reconhecidamente os principais componentes de elevação do colesterol plasmático e das lipoproteínas de baixa densidade, logo são alimentos preditores de DCNT. Por outro lado, frutas e hortaliças tem efeito protetor nestas doenças e, estão associados

a manutenção do peso corporal (PINHO *et al.*, 2012; RAMALHO *et al.*, 2012; AZEVEDO *et al.*, 2014).

Os escores alimentares refletem a qualidade da dieta, em que uma escala crescente nessa pontuação significaria um maior consumo de alimentos reconhecidos como de risco ou proteção para as DCV (FORNES *et al.*, 2002). No presente estudo, em relação aos escores de consumo alimentar de preditores e protetores de risco cardiovascular, não foi evidenciado diferencial entre os sexos, resultado que discorda com os achados de estudos prévios (MONDINI *et al.*, 2010; CASTANHO *et al.*, 2013) bem como, com aqueles encontrados no VIGITEL (2015), a frequência de consumo regular de frutas e hortaliças foi de 37,6%, sendo maior em mulheres (43,1%) do que em homens.

Algumas investigações indicaram que os universitários apresentam baixa prevalência de alimentação saudável, com elevada ingestão de doces, gorduras, com baixa ingestão de frutas e hortaliças. O ingresso ao ensino superior altera os hábitos alimentares dos estudantes, pois a alimentação sofre influência da adaptação ao contexto universitário e as novas relações sociais, além disso vários acadêmicos também trabalham e estudam. Essas situações corroboram com maus hábitos alimentares (VIEIRA *et al.*, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2012; RAMALHO *et al.*, 2012; AZEVEDO *et al.*, 2014).

Os resultados observados nesse estudo, mostram que os jovens universitários apresentam elevada prevalência de gordura corporal. Intervenções são essenciais na população de estudo, devido a juventude dos acadêmicos e, mostra a necessidade de ações educativas, visando a promoção de hábitos saudáveis e prevenção do surgimento de DCNT. Um programa de exercícios de baixa intensidade e rodas de conversa sobre educação nutricional podem ser estratégias fáceis e eficientes para serem instituídas na Universidade e que podem contribuir para melhorar a composição corporal, sobretudo a distribuição de gordura corporal em jovens estudantes.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse estudo evidenciou a elevada prevalência do excesso de gordura corporal em universitários e forte exposição dos estudantes avaliados a fatores de risco associados a DCNT. Os resultados são preocupantes, em virtude de serem jovens estudantes da área da saúde, que possuem conhecimento sobre a importância de hábitos saudáveis para um bom estado nutricional e prevenção de múltiplas doenças. No Brasil, são escassas pesquisas que avaliem a composição corporal de universitários, sobretudo em relação a massa gorda analisada pela bioimpedância elétrica.

Uma limitação do estudo refere-se ao desenho transversal, pois sabe-se que este tipo de delineamento não é o mais apropriado para investigar as associações entre gordura corporal e fatores associados. No entanto, estudos transversais de base populacional com amostras representativas têm grande relevância, por serem alternativas rápidas, baratas e úteis ao promoverem ações de hábitos alimentares saudáveis e prevenção de distúrbios relacionados à saúde.

Logo, esse trabalho contribui para um melhor entendimento sobre as variáveis que se associam a gordura corporal, podendo ser constatado que múltiplos fatores estão envolvidos. Os resultados auxiliam para o planejamento de estratégias efetivas e ações direcionadas à prevenção e ao manejo do excesso de gordura corporal em universitários.

## REFERÊNCIAS

- ABOLFOTOUH, M. A. *et al.* Health-related lifestyle and risk behaviours among students living in Alexandria University hostels. **La Revue de Santé de la Méditerranée orientale**, v. 13, no. 2, p. 376-391, 2007.
- AGARWAL, S. K. *et al.* Waist Circumference Measurement by Site, Posture, Respiratory Phase, and Meal Time: Implications for Methodology. **Obesity Journal**, v.17, n.5, 1056-1061, 2009.
- ALMEIDA, L. S; VASCONCELOS, R, MENDES, T. O abandono dos estudantes no ensino superior: Um estudo na Universidade do Minho. **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación**, v. 12, n. 1, p. 111-119, 2008.
- ALVARENGA, M. S. *et al.* Comportamento de risco para transtorno alimentar em universitárias brasileiras. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 38, n. 1, 2011
- ALVES, V. V. *et al.* Circumference measured at different sites of the trunk and cardiometabolic risk factors. **Revista Brasileira Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 13, n. 4, p. 250-256, 2011.
- ALWAN, H. *et al.* Association between weight perception and socioeconomic status among adults in Seychelles. **BMC Public Health**, v. 10, n. 467, p.2-10, 2010.
- ANTUNES, A. V.; POZZOBON, A.; PEREIRA A. L. B. Avaliação antropométrica, autopercepção corporal e perfil nutricional de mulheres adultas. **Revista Destaques Acadêmico**, v. 3, n. 3, 2011
- AQUINO, J. K. *et al.* Hábito e consumo alimentar de estudantes do curso de nutrição das faculdades de montes claros – Minas Gerais. **Revista Multitexto**, v. 3, n. 01, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. Critério Padrão de Classificação Econômica do Brasil. Disponível em: <[http://www.abep.org/codigosguias/Criterio\\_Brasil\\_2010.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2010.pdf)> Acesso em: 01/07/2016.
- AZEVEDO, E. C. C. *et al.* Consumo alimentar de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal: um estudo com funcionários da área de saúde de uma universidade pública de Recife (PE), Brasil. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.19, n. 5, 2014.
- BAIA, F. C. Prevalência de excesso de peso em universitários de uma instituição de ensino privada de um município da Amazônia Legal-RO/Brasil. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo. v.10, n.58, p. 298-307, 2016.
- BARBOSA FILHO, V. C. *et al.* Presença isolada e combinada de indicadores antropométricos elevados em crianças: prevalência e fatores sociodemográficos associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p. 213-224, 2016.

BARDAGI, M. P; HUTZ, C. S. Apoio parental percebido no contexto da escolha inicial e da evasão de curso universitário. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 9, n. 2, p. 31-44, 2008.

BECK, A. R. Psychosocial Aspects of Obesity. **NASN School Nurse**, v. 31, n. 1, p. 23-27, 2016.

BERNARDI, F. *et al.* Comportamento de restrição alimentar e obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, 2005.

BLOCH, K. V. *et al.* ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Revista Saúde Pública**, v. 50, n. 1, 2016.

BOSI, M. L. M. *et al.* Comportamento Alimentar e Imagem Corporal entre Estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 2, p. 243-252, 2014.

BOSY-WESTPHAL, A., *et al.* Measurement site for waist circumference affects its accuracy as an index of visceral and abdominal subcutaneous fat in a caucasian population. **The Journal of Nutrition**, v.140, n.5, 954-961, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2013 Saúde Suplementar : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2014 Saúde Suplementar : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CARVALHO, C. A. *et al.* Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n.2, p.479-490, 2015.

CASTANHO, G. K. F. *et al.* Consumo de frutas, verduras e legumes associado à Síndrome Metabólica e seus componentes em amostra populacional adulta. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.18, n.2, p.385-392, 2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **National Center for Health Statistics**. 2015 CDC growth charts: United States. Hyaltsville: CDC; 2015

CINTRA, I. P.; FISBERG, M. Capítulo. In: Teixeira Neto F. **Nutrição Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.32-43, 2003.

COSTA, R. F.; CINTRA, I. S.; FISBERG, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, p.60-67, 2006.

COSTAL, M. A. P. *et al.* Prevalência de obesidade, excesso de peso e obesidade abdominal e associação com prática de atividade física em uma universidade federal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, p.421-439, 2014.

CUNHA, S. M; CARRILHO, D. M. O processo de adaptação ao ensino superior e ao rendimento acadêmico. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 9, n. 2, p. 215-224.

CUPPARI, L. Avaliação nutricional. In: CUPPARI, L. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar – Unifesp- Escola Paulista de Medicina – Nutrição Clínica no Adulto**. 3ª edição. São Paulo: Manole, 2014.

DAMASCENO, V. O. *et al.* Tipo físico ideal e satisfação com a imagem corporal de praticantes de caminhada. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 3, p. 181-186, 2005.

DEL CIAMPO, L. A. *et al.* Percepção corporal e atividade física em uma coorte de adultos jovens brasileiros. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento**, v. 20, n. 3, 2010.

DEPRÉS, J. P. Dyslipidemia and obesity. **Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 8, p. 629-660, 1994.

DEURENBERG, P. *et al.* Body mass index and percent body fat: a meta-analysis among different ethnic groups. **International Journal of Obesity**, v. 22, p. 1164-1171, 1998.

DIAS, R. S. *et al.* Autopercepção do peso normal, estado nutricional e consumo alimentar de funcionários de uma universidade pública brasileira. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 36, n. 2, p. 20-29, 2016.

DINIZ, A. M; ALMEIDA, L. S. Adaptação à universidade em estudantes do primeiro ano: Estudo diacrônico da interação entre o relacionamento com pares, o bem-estar pessoal e o equilíbrio emocional. **Revista Análise Psicológica**, v. 1, n. 14, p. 29-38, 2006.

DISETH, A.; PALLESEN, S.; BRUNBORG, G. S.; LARSEN, S. Academic achievement among first semester undergraduate psychology students. **Higher Education**, EUA, v. 59, n. 3, p. 335-352, 2010.

DUARTE, F. M; ALMEIDA, S. D. S; MARTINS, K. A. Alimentação fora do domicílio de universitários de alguns cursos da área da saúde de uma instituição privada. **O Mundo da Saúde**, v.37, n.3, p.288-298, 2013.

DUNCAN, B. B. *et al.* Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v.46, p.126-134, 2012.

EICKEMBERG, M. *et al.* Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. **Revista de Nutrição**, v.24, n.6, 2011.

EUROSTAT. Disponível em: <http://ec.europa.eu/eurostat/>. Acessado em: 20/12/2016.



FAGUNDES, A. L. N. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 212-217, 2008.

FALCÃO, V. T. F. L. *et al.* Prevalência de obesidade e sobrepeso entre os universitários do campus de saúde da Universidade de Pernambuco. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 8, n. 3, p.17-25, 2007.

FEITOSA, E. P. S. *et al.* Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no nordeste, Brasil. **Alimentação & Nutrição**, v. 21, n. 2, p. 225-230, 2010.

FILHO, N. J. R; DEBASTIANI, D; NUNES, A .D; PERES, K. G. Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Adultos de Luzerna, Santa Catarina, 2006. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n. 5, p. 319-324, 2007.

FLEGAL, K. M., *et al.* Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, p. 500-508, 2009.

FLEGAL, K. M.; CARROL, M. D.; OGDEN, C. L.; JOHNSON, C. L. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. **Journal of the American Medical Association**, v.288, p. 1723-1727. 2002.

FLORÊNCIO, R. S. *et al.* Excesso ponderal em adultos jovens escolares: a vulnerabilidade da autopercepção corporal distorcida. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 2, 2016.

FONSECA-ALANIZ, M. H. *et al.* O tecido adiposo como órgão endócrino: da teoria à prática. **Jornal de Pediatria**, v.83, n.5, 2007.

FORD, E. S.; MOKDAD, A. H. Epidemiology of obesity in the western hemisphere. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 93, p.s1-s8, 2008.

FORNES N. S.; *et al.* Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.1, p.12-18, 2002.

FOX, C. S. *et al.* Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Heart Study. **Circulation**, v.116, p.39-48, 2007.

FRANK, R. *et al.* Fatores associados à insatisfação com a imagem corporal em acadêmicos de Educação Física. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.65, n.2, p.161-167, 2016.

FREEDMAN, D. S. *et al.* Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. **American Journal Clinical Nutrition**, v. 69, n. 2, p. 308-317, 1999.

FURLAN-VIEBIG, R.; PASTOR-VALERO, M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 581-584, 2004.

GASPAROTTO, G. S; SILVA, M. P; CRUZ, R. M; CAMPOS, W. Sobrepeso y práctica de actividad física asociados con la conducta alimentaria de estudiantes universitarios brasileños. **Nutrición Hospitalaria**, v. 32, n. 2, p. 616-621, 2015.

GOMES, E. B; MOREIRA, T. M. M; PEREIRA, H. C. V; SALES, I. B; LIMA, F. E. T; FREITAS C. H. A. Fatores de risco cardiovascular em adultos jovens de um município o Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 4, p. 594-600, 2012.

GOMEZ, D. M. et al. Excessive tv viewing and cardiovascular disease risk factors in adolescents. The avenu cross-sectional study. **BMC Public Health**, vol.10 n.274, 2010.

GORES, S. E. Addressing nutritional issues in the college-aged client: Strategies for the nurse practitioner. **The Journal of the American Association of Nurse Practitioners**, v. 20, p. 5-10, 2008.

GROPPER, S. S. *et al.* Changes in body weight, composition, and shape: a 4-year study of college students. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, v.37, p.1118–1123, 2012.

GUEDES, D. P. Procedimentos clínicos utilizados para análise da composição corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.15, n.1, p.113-129, 2013.

GUEDES, D. P. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.20, n. 5, p.115-119, 2006.

GUERREIRO-CASANOVA, D.; POLYDORO, S. Integração ao ensino superior: relações ao longo do primeiro ano de graduação. **Psicologia Ensino & Formação**, v.1, n.2, 2010.

HAIDAR, Y. M.; COSMAN, B. C. Obesity epidemiology. **Clinic Colon Rectal Surgery**, v. 24, n. 205-210, 2011.

HAJHOSSEINI, L. M. S. *et al.* Changes in Body Weight, Body Composition and Resting Metabolic Rate (RMR) in First-Year University Freshmen Students. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 25, n. 2, p.123–127, 2006.

HAUN, D. R.; PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 55, n. 6, 2009.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**, 1ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

HUR, Y; AR, C; KIM, S. Operation of a school adaptation program considering the interpersonal needs of medical freshmen. **Korean Journal of Medical Education**, v. 26, n. 4, p. 283-289, 2014.

IBRAHIM, M.M. Subcutaneous and visceral adipose tissue: structural and functional differences. **Obesity Reviews**, v.11, p.11-18, 2009.

IGUE, E. A., BARIANI, I. C. D., MILANESI, P. V. B. Vivência acadêmica e expectativas de universitários ingressantes e concluintes. **Psico-USF**, v. 13, n.2, p. 155-164, 2008.

III PESQUISA ESTADUAL DE SAÚDE E NUTRIÇÃO (PESN). Situação Alimentar, nutricional e de saúde no estado de Pernambuco: contexto socioeconômico e de serviços. **Departamento de Nutrição/UFPE, Instituto Materno Infantil de Pernambuco e Secretaria Estadual de Saúde**. Pernambuco, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estudo Nacional das Despesas Familiares - ENDEF: 1974-1975**. Rio de Janeiro, 1976.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003**: Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde – 2013. **Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Rio de Janeiro, 2014.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ), 2001. Disponível <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm>. Acesso em: 30 set.2016.

JAKOBSEN, M.U., *et al.* Abdominal Obesity and Fatty Liver. **Epidemiologic Reviews**, v.29, p.77-87, 2007.

JAMBASSI FILHO, J. C. *et al.* Estimativa da composição corporal e análise de concordância entre analisadores de impedância bioelétrica bipolar e tetrapolar. **Revista Brasileira de Medicina & Esporte**, v. 16, n.1, p. 13-17, 2010.

JENSEN, M.D. Role of body fat distribution and the metabolic complications of obesity. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 93, p.S57–63, 2008.

JINGYA, B. *et al.* Quantitative analysis and comparison of BMI among Han, Tibetan, and Uyghur university students in Northwest China. **The Scientific World Journal**, 2013.

KAIN, J; VIO, F; ALBALA, C. Obesity trends and determinant factors in Latin America. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 77-86, 2003.

KELLY, T *et al.* Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. **International Journal of Obesity**, v. 32, n.9, p. 1431-1437, 2008.

KULLBERG, J; VON BELOW, C; LONN, L; LIND, L; AHLSTROM, H; JOHANSSON, L. Practical approach for estimation of subcutaneous and visceral adipose tissue. **Clinical Physiology of Functional Imaging**, v.27, p.148-153, 2007.

KVIST, H., *et al.* Total and visceral adipose tissue volumes derived from measurements with computed tomography in adult men and women: predictive equations. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 48, p. 1351–1361, 1988.

KYLE, U. G *et al.* Bioelectrical impedance analysis: Part I. Review of principles and methods. **Clinical Nutrition**, v. 23, n.5, p.1226-1243, 2004.

LACKAMAN, J; SMITH, M. L; McNEIL, E. B. Freshman college students' reasons for enrolling in and anticipated benefits from a basic college physical education activity course. **Front Public Health**, v.24, n.3, p.162, 2015.

LEMIEUX, S., *et al.* Anthropometry correlates to changes in visceral adipose tissue over 7 years in women. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v.20, p.618-624, 1996.

LIMA, A. C. R; OLIVEIRA, A. B. Fatores psicológicos da obesidade e alguns apontamentos sobre a terapia cognitivo-comportamental. **Psicologia da Saúde**, v. 24, n. 1, 2016.

LOHMAN, T. G. Anthropometric assessment of fat-free body mass. In: Himes JH, editor. Anthropometric assessment of nutritional status. **Champaign: Human Kinetics Publishers**, p.173-183, 1991.

LOHMAN, T. G. *et al.* Body fat measurements goes high tech. Not all are created equal. **ACSM'S Health & Fitness Journal**, v. 1, p. 30-35, 1997.

LOURENÇO, C. L. M. Comportamento sedentário em estudantes universitários. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 21, n. 1, p. 67-77, 2016.

LUCENA, J. M. S. Prevalência de tempo excessivo de tela e fatores associados em adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 4, p. 407-414, 2015.

LOWRY, R. Associations of Physical Activity and Sedentary Behaviors with Dietary Behaviors among US High School Students. **Journal of Obesity**, v. 1, p.1-8, 2015.

MACIEL, E. S.; SONATI, J. G.; MODENEZE, D. M.; VASCONCELOS, J. S.; VILARTA, R. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. **Revista de Nutrição**, v.25, n.6, 2012.

MAFFETONE, P. B.; RIVERA-DOMINGUEZ, I.; LAURSEN, P. B. Overfat and Underfat: New Terms and Definitions Long Overdue. **Front Public Health**, v. 4, n. 279, 2016.

MAGALHÃES V. C.; MENDONÇA, G. A. S. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 129-139, 2003.

MALTA, D. C. *et al.* Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n.4, p. 599-608, 2014.

MANSUR, A. P; FAVARATO, D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: Atualização 2011. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 2012.

MARCONDELLI, P.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 39-47, 2008.

MARTINS, C. R. *et al.* Insatisfação com a imagem corporal e fatores associados em universitários. **Estudos de Psicologia**, v. 17, n. 2, p. 241-246, 2012.

MARTINS, M. C. C. *et al.* Pressão Arterial, Excesso de Peso e Nível de Atividade Física em Estudantes de Universidade Pública. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n.2, p.192-199, 2010.

MATSUZAWA, Y. Establishment of a concept of visceral fat syndrome and discovery of adiponectin. **Proceedings of the Japan Academy**, v.86, p.131-140, 2010.

MATTOS, R. S. Obesidade e bullying na infância e adolescência: o estigma da gordura. **Demetra**, v.7, n.2, p. 71-84, 2012.

MELLER, F. O. *et al.* Associação entre circunferência da cintura e índice de massa corporal de mulheres brasileiras: PNDS 2006. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.19, n. 1, p. 75-82, 2014.

MELO, P. E. Percepção da autoimagem corporal de universitários. **Cinergis**, v. 17, n. 3, p. 208-213, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>>. Acessado em 22 julho de 2016.

MONDINI, L. *et al.* Consumo de frutas e hortaliças por adultos em Ribeirão Preto, SP. **Revista de Saúde Pública**, v.44, n.4, p.686- 694, 2010.

MONTEIRO C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.3, p.251-258, 2000.

MOREIRA, T. M. M *et al.* Fatores de risco cardiovasculares em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.31, n.4, p.662-669, 2010.

MORGAN, C. M.; VECCHIATTI, I. R.; NEGRAO, A. B. Etiologia dos transtornos alimentares: aspectos biológicos, psicológicos e sócio-culturais. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 24, n. 3, p. 18-23, 2002.

MOURA, E. C., *et al.* Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais do 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 20-37, 2008.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III). **Journal of the American Medical Association**, v. 285, p. 2486-2497, 2001.

NETTO, R. S. M.; SILVA, C. S.; COISTA, D.; RAPOSO, O. F. F. Nível de atividade física e qualidade de vida de estudantes universitários da área de saúde. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 10, n. 34, 2012.

NEVES F. S. *et al.* Evaluation of the predictive capacity of vertical segmental tetrapolar bioimpedance for excess weight detection in adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 91, p. 551- 559, 2015.

NWACUHUKW, D.C. *et al.* Assessment of body mass index and blood pressure among university students in, Enugu, South East, Nigeria. **Nigerian Medical Journal**, v. 19, p. 148-152, 2010.

OLIVEIRA, A. C. A. *et al.* Consumo de frutas e hortaliças por estudantes do curso de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora. **HU Revista**, v. 37, n. 3, p. 377-385, 2012.

PAIXÃO, L. A. *et al.* Estilo de vida e estado nutricional de universitários ingressantes em cursos da área de saúde do Recife/PE. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.15, n.3, 2015.

PASCOT, A.; LEMIEUX, S.; LEMIEUX, I.; PRUD'HOMME, D.; TREMBLAY, A.; BOUCHARD, C. Age-related increase in visceral adipose tissue and body fat and the metabolic risk profile of premenopausal women. **Diabetes Care**, v.22, n.9, p.1471-1478, 1999.

PATE, R. R. *et al.* Compliance with physical activity guidelines: Prevalence in a population of children and youth. **Annals of Epidemiology**, v.12, p.303–308, 2002.

PAULA, *et al.* Comparação de diferentes critérios de definição para diagnóstico da síndrome metabólica em idosas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 3, p. 346-353, 2010.

PELEGRINI, A. Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura

corporal elevada em adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, p. 56-62, 2015.

PENAFORTE, F. R. O. *et al.* Associação entre estresse e comportamento alimentar em estudantes universitários. **Demetra**, v. 11, n. 1, p. 225-237, 2016.

PENGPID, S.; PELTZER, K. Prevalence of overweight/obesity and central obesity and its associated factors among a sample of university students in India. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 8, n. 6, p. e558-e570, 2014.

PEREIRA, F. N. *et al.* Percepção do peso corporal e fatores associados em estudantes. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento**, v. 23, n. 2, 2013.

PEREIRA, P. F. *et al.* Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino? **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 3, p. 372-377, 2011.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA EM DOMICÍLIOS (PNAD)/ 2014. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão / Ministério da Saúde / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)** – Rio de Janeiro, 2016.

PETRIBÚ, M. M. V. *et al.* Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. **Revista de Nutrição**, v.22, n.6, 2009.

PETRIBÚ, M. M. V *et al.* Fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em estudantes do ensino médio da rede pública estadual do município de Caruaru (PE). **Revista Paulista de Pediatria**, v.29, n.4, p.536-545, 2011.

PHILIPI, S. T. *et al.* Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, v.12, n.1, p.65-80, 1999.

PI, A. *et al.* Estado nutricional en estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. **Nutrición Hospitalaria**, v.31, n.4, p.1748-1756, 2015.

PIEGAS, L. S. *et al.* Risk factors for myocardial infarction in Brazil. **American Heart Journal**, v.46, p.331-8, 2003.

PIERNAS SÁNCHEZ, C. M.; MORALES FALO, E. M.; ZAMORA NAVARRO, S.; GAURALET AZA, M. Study and classification of the abdominal adiposity throughout the application of the wo-dimentional predictive equation Gauralet et al, in the clinical practice. **Nutrición Hospatalaria**, v.25, n.2, p. 270-274, 2010.

PINHEIRO, A. R. O; FREITAS, S. F. T; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, v.17, n.4, 2004.

PINHO, C. P. S. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, v.27, n.12, 2011.

PINHO, C. P. S. *et al.* Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 3, p. 341-351, 2012.

PINHO, C. P. S. *et al.* Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.29, n.2, 313-324, 2013.

PINTO, I. C. S. *et al.* Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p.1727-1737, 2010.

PITANGA, F.J.G., LESSA, I.. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.52, p.157-161, 2006.

POPKIN, B.M.; ADAIR, L.S.; NG, S.W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, v. 70, p. 3-21, 2012.

RAMALHO, A. A. *et al.* Consumo regular de frutas e hortaliças por estudantes universitários em Rio Branco, Acre, Brasil: prevalência e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n.28, v.7, p.1405-1413, 2012.

REZENDE, F. *et al.* Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 57, n.4, p. 327-334, 2007.

REYES-RODRIGUES, M. L; RIVERA-MEDINA C. L; CAMARA-FUENTES, L; SUAREZ-TORRES, A; BERNAL, G. Depression symptoms and stressful life events among college students in Puerto Rico. **Journal of Affective Disorders**, v. 5,, n. 3, p. 324-30, 2013.

RIBEIRO FILHO, F. F. *et al.* Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n.2, p.230-238, 2006.

ROMERO, C. E. M.; ZANESCO, A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. **Revista Nutrição**, v. 19, p. 85-91, jan./fev., 2006.

ROMERO-CORRAL, A. *et al.* Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. **European Heart Journal**, v. 31, n. 6, p. 737–746, 2010.

RODRIGUES, E. S. R. *et al.* Nível de atividade física e tabagismo em universitários. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n.4, p:672-678, 2008.

RODRIGUES, M. N., *et al.* Estimativa da gordura corporal através de equipamentos de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. **Revista Brasileira Med Esporte**, v.7, n.4, p. 125-131, 2001.



SANTOS, A. S. *et al.* Atuação do Psicólogo Escolar e Educacional no ensino superior: reflexões sobre práticas. **Psicologia Escolar e Educacional**, v.19, n.3, 2015.

SANTOS, K. M. O. S.; FILHO, A. A. B. Consumo de produtos vitamínicos entre universitários de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n.2, p. 250-253, 2002.

SANTOS, L. R. *et al.* Análise do sedentarismo em estudantes universitários. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 22, n.3, p.416-421, 2014.

SARRIERA, J. C.; PARADISO, A. C.; SCHÜTZ, F. F.; HOWES, G. P. Estudo comparativo da integração ao contexto universitário entre estudantes de diferentes instituições. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v.13, n.2, 2012.

SILVA, D. A. S. *et al.* Associação do sobrepeso com variáveis sócio-demográficas e estilo de vida em universitários. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n.11, p. 4473-4479, 2011.

SILVA, D. A. S. *et al.* Mudanças nas condutas de saúde e insatisfação com peso corporal. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho*, v. 12, n.1, p. 79-90, 2014.

SILVEIRA, E. A. *et al.* Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p.7, p. 1569-1577, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.85, supl. VI, p. 4-36, 2005.

SOUZA, R. G. M. *et al.* Métodos de análise da composição corporal em adultos obesos. **Revista de Nutrição**, v. 27, n.5, 2014.

ST-ONGE, M. P. Are normal-weight Americans over-fat? **Obesity**, v.18, n. 11, p. 103, 2010.

SUZUKI, F. T. I. *et al.* O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 58, n. 3, p. 162 – 168, 2009.

TARDIDO, A. N.; FALCÃO, M. A. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 21, n. 2, p.117-124, 2006.

TEIXEIRA, M. A; DIAS, A. C. G; WOTTRICH, S. H; OLIVEIRA, A. M. Adaptação à universidade em jovens calouros. **Psicologia Escolar e Educacional**, v.12, n.1, 2008.

TEIXEIRA, M. A. P.; CASTRO, A. K. S. S.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Integração acadêmica e integração social nas primeiras semanas na universidade: percepções

de estudantes universitários. **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 5, n. 1, 2012.

VEIGA, G. V. *et al.* Trends in overweight among adolescents living in the poorest and richest regions of Brazil. **American Journal of Public Health**, v. 94, p. 1544-1548, 2004.

VELLA-ZARB, R. A.; ELGAR, F. J. The —freshman 5ll: A meta-analysis of weight gain in the freshman year of college. **Journal of American College Health**, v. 50, p. 161-166, 2009.

VIEIRA, P. R. *et al.* Fatores associados à adiposidade em adolescentes do sexo feminino eutróficas com adequado e elevado percentual de gordura corporal: elaboração de um modelo de risco. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 61, n. 3, p. 279-287, 2011.

VIEIRA, V. C. R. *et al.* Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 273-282, set/dez. 2002.

VILA NOVA, L. P. *et al.* Asociación de los indicadores antropométricos y de composición corporal en la predicción de la resistencia a la insulina en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 4, p. 825-831, 2016.

WEN-YA, M. A. *et al.* Measurement of waist circumference. **Diabetes Care**, v.36, p.1660-1666, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneve; 1995. (Technical Report Series, 854).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. [WHO Technical Report Series 916] Geneva: WHO; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Programmes and projects: Growth reference 5-19 years. Geneva: World Health Organization; 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. **WHO Report Series**, n. 854. Geneva; 1995

YAHIA, N. Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. **Perspectives in Public Health**, v. 136, n. 4, 2016.

**APÊNDICE A – Ficha de coleta de dados****FICHA DE COLETA DE DADOS**Nº: 



**Parte I****1-DADOS PESSOAIS**

Data da avaliação:     /     /	
Pesquisador:	
Nome:	
Data de nascimento:     /     /	Idade:
Endereço:	
Curso:	Semestre de ingresso:
Telefone: _____	e-mail: _____
É portador de alguma patologia? (1) Sim    (2) Não    Sem sim, qual?	
Possui filhos? (1) Sim    (2) Não    Sem sim, quantos?	

**2-DADOS SOCIOECONÔMICOS (QUESTIONÁRIO ABEP, 2015)**

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregadas mensalistas, considerando apenas os que trabalham 5 dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independente ou parte de geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palm ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada no seu domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio
Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é?	

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Pontuação:\_\_\_\_\_ Classe:\_\_\_\_\_

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.	
	Analfabeto/ Fundamental I Incompleto
	Fundamental I completo/ Fundamental II Incompleto
	Fundamental Completo/ Médio Incompleto
	Médio completo/ Superior Incompleto
	Superior completo

## Parte II

### 3- AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Medida		
Peso (Kg)		
Altura (cm)		
IMC		
CC (cm)		
Resistência		
% Massa gorda		
% Massa magra		
% Água corporal		

### 4- ESTILO DE VIDA

Nível de atividade física (Questionário – IPAQ)

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

**1a.** Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim,

carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias\_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b.** Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?  
\_\_\_\_\_ horas:\_\_\_\_\_ Minutos:

**2a.** Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer

atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NAO INCLUA CAMINHADA**).  
dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?  
\_\_\_\_\_ horas: \_\_\_\_\_ Minutos:

**3a.** Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?  
dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b.** Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta caminhando **por dia**?  
Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**4a.** Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo **por dia** você fica sentado em um dia da semana?  
Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Quanto tempo **por dia** você fica sentado no final de semana?  
Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

### Comportamentos sedentário:

**Quantas horas por dia você assiste TV/vídeo ou joga “video game”?**

☐ 0 - 1 hora    ☐ Entre 1 e 2 horas    ☐ Entre 2 e 3 horas    ☐ Mais de 3 horas

**Quantas horas por dia você navega na internet?**

☐ 0 - 1 hora    ☐ Entre 1 e 2 horas    ☐ Entre 2 e 3 horas    ☐ Mais de 3 horas

**Você consome bebidas alcoólicas:** ☐ Sim    ☐ Não

Se sim quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

Qual tipo de bebida? \_\_\_\_\_

Que quantidade você toma por vez? \_\_\_\_\_

Com quantos anos você começou beber? \_\_\_\_\_

Relate, brevemente, o momento que iniciou o consumo de bebidas e com quem? \_\_\_\_\_

**Você fuma:** ☐ Sim ☐ Não

Quantos cigarros por dia? \_\_\_\_\_ Com quantos anos você começou a fumar? \_\_\_\_\_

Relate, brevemente, o momento que iniciou a fumar e com quem? \_\_\_\_\_

Com que idade foi sua 1ª menstruação? \_\_\_\_\_

**Na época da sua 1ª menstruação você se considerava:**

☐ Muito magra ☐ Magra ☐ Normal ☐ Pouco acima do peso ☐ Muito acima do peso

**E quando criança, como você se considerava?**

☐ Muito magra ☐ Magra ☐ Normal ☐ Pouco acima do peso ☐ Muito acima do peso

**Como você se vê hoje e como vê seu pai e sua mãe:**

<b>Você</b>	<input type="checkbox"/> Muito magro	<input type="checkbox"/> Magro	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Pouco acima do peso	<input type="checkbox"/> Muito acima do peso
<b>Pai</b>	<input type="checkbox"/> Muito magro	<input type="checkbox"/> Magro	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Pouco acima do peso	<input type="checkbox"/> Muito acima do peso
<b>Mãe</b>	<input type="checkbox"/> Muito magra	<input type="checkbox"/> Magra	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Pouco acima do peso	<input type="checkbox"/> Muito acima do peso

**Já fez dieta para perder peso**

1. Sim 2. Não **SE SIM**, quantas vezes? \_\_\_\_\_

**Está em dieta:** 1 Sim 2. Não

**Recebeu orientação profissional:**

1. Sim 2. Não Que profissional: \_\_\_\_\_

**Já tomou remédio para emagrecer:**

1. Sim 2. Não Se sim, quais? \_\_\_\_\_

**Você usa o alimento para compensar preocupações ou momentos tristes?**

1. Sim 2. Não **SE SIM**, que tipo de alimento: \_\_\_\_\_

**Faz uso de algum medicamento**

1. Sim 2. Não Se sim, qual \_\_\_\_\_

**Usa suplemento vitamínico/mineral:** 1. Sim 2. Não

**SE SIM**, qual: \_\_\_\_\_ Com que frequência: \_\_\_\_\_

Por que: \_\_\_\_\_

## 5-QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

### 5.4 Questionário de frequência alimentar

<b>PRODUTOS LÁCTEOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Leite integral						
Leite desnatado						
Creme de leite						
Iogurte integral/light						
Queijos brancos						
Queijos amarelos						
<b>CARNES, PESCADOS e OVOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Bovina (cozida, no forno)						
Bovina (frita)						
Charque						
Galinha s/ pele (cozida, assada)						
Galinha c/pele ou frita						
Peixes e frutos do mar						
Atum/sardinha em conserva						
Carne de porco						
Fígado						
Visceras de frango ou de boi						
Mortadela, presunto						
Linguça, salsicha						
<b>LEGUMINOSAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Feijão (mulatinho, carioquinha, preto)						
Feijão verde e macassa						
<b>VERDURAS E LEGUMES</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Salada crua						
Salada cozida						
Chuchu						
Cenoura						
Jerimum						
Quiabo/maxixe						
Vagem						
Couve (folha e flor)						
<b>FRUTAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Banana						
Laranja						
Acerola						
Maracujá						
Manga						
Maçã						
Mamão						
Abacate						
Goiaba						
Limão						
Melão						
Jaca						
Melancia						
Uva						
Siriguela						
Abacaxi						
Umbu						

Cajá						
Pinha						
Pêra						
Graviola						
Caju						
Carambola						
Tamarindo						
Morango						
Kiwi						
Água de côco						
Suco de frutas						
<b>CEREAIS E DERIVADOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Arroz						
Pão						
Pão/bolacha integral						
Milho						
Macarrão						
Bolacha/biscoito						
Bolo						
Aveia						
<b>RAÍZES E TUBERCULOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Batata inglesa						
Batata doce						
Farinha de mandioca						
Macaxeira						
Inhame						
<b>GORDURAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Óleo						
Margarina						
Manteiga						
Maionese						
Maionese light						
Azeite						
<b>AÇÚCARES/GULOSEIMAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Açúcar						
Balas e doces						
Mel/ Rapadura						
Pudim/Manjar/ Doces/sorvetes						
<b>BEBIDAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Refrigerante						
Refrigerante light						
Cerveja						
Vinho						
Pinga/uísque						
Chá /Café						
Suco artificial						
<b>MISCELÂNEAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Salgadinhos de bar						
Coxinha/Empada						
Pizza/ Sanduíche/McDonalds						
Ketchup/mostarda						



### Questionário sobre alimentação baseada na pirâmide alimentar e alimentação saudável

- Quantas porções de **Grãos e Cereais** (arroz, aveia, milho, trigo), **Raízes e Tubérculos** (batata inglesa, inhame, macaxeira) você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ 5 a 9 vezes   ☐ mais de 9 vezes

- Quantas porções de **Frutas** você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Quantas **Hortalças** (alface, brócolis, beterraba, cenoura, couve-flor, chuchu, pepino, pimentão, repolho, tomate) você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Quantas porções de **Leite e Derivados** você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Quantas porções de **Carnes e Ovos** você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Quantas porções de **Leguminosas** (feijão, fava, soja) você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Quantas porções de **Gorduras** (margarina, manteiga, maionese, azeite) você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Quantas porções de **Açúcares** você consome DIARIAMENTE?

☐ Nenhuma   ☐ 1 a 3 vezes   ☐ 3 a 5 vezes   ☐ mais de 5 vezes

- Em média quantos **Copos de Água** você ingere DIARIAMENTE?

☐ 1 a 3 copos   ☐ 4 a 6 copos   ☐ 7 a 9 copos   ☐ mais de 9 copos

- Você apresenta constipação intestinal (dificuldade, dor)?

☐ SIM   ☐ NÃO

## **APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos e emancipados**

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)  
Para maiores de 18 anos e emancipados – Resolução 466/12**

Convidamos você para participar como voluntária da pesquisa **“EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS”**, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Leila Virgínia da Silva Prado, Endereço: Rua São Mateus, nº1060, telefone (81- 94373961), e-mail ([leilaprado84@gmail.com](mailto:leilaprado84@gmail.com)). Também participam também desta pesquisa os pesquisadores: Leopoldina Augusta Souza Sequeira-de-Andrade (Telefone: 81- 21268474), Marina de Moraes Vasconcelos Petribú (Telefone: 81- 35234520) e (Pedro Israel Cabral de Lira (Telefone: 81- 21268474); e está sob a orientação da Profª Poliana Coelho Cabral, Telefone: (81- 92729094), e-mail ([pccabral@yahoo.com.br](mailto:pccabral@yahoo.com.br)).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem qualquer penalidade.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

1- Este estudo tem como objetivo conhecer e monitorar a evolução do peso e da composição corporal em uma coorte de universitárias regularmente matriculadas nos cursos de Ciências Biológicas, Enfermagem e Nutrição, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nos Campus Recife e Vitória de Santo Antão. Para tanto, serão feitas entrevistas com questionários objetivos, onde serão coletadas informações socioeconômicas (condições da moradia, itens de conforto presentes em casa e grau de escolaridade dos pais), de peso e altura, sobre seu estilo de vida (prática de atividade física e uso de tabaco) e também relativas ao seu consumo de alimentos e bebidas alcoólicas. As medidas de peso, altura e composição corporal serão realizadas em sala reservada, individualmente. Para a realização dessas medidas, você deverá estar em jejum, usando roupas leves e deverá retirar os sapatos.

2- Se você concordar em participar deste estudo, você deverá fazer novas avaliações (medição do peso, altura e composição corporal; consumo alimentar e estilo de vida) anualmente, até o 3º ano de graduação.

3- Os riscos aos quais você poderá está sendo submetida é o de constrangimento durante as respostas ao questionário e/ou mensuração do peso, altura e composição corporal; e o de hipoglicemia (baixa da glicose sanguínea), em decorrência do jejum necessário para análise da composição corporal. Como forma de evitar ou minimizar o primeiro risco, a aplicação do questionário e tomada das medidas (peso, altura e composição corporal)

será realizada individualmente, em sala reservada. Já quanto ao segundo risco, o mesmo será evitado ou minimizado através da oferta de lanche (Biscoito + Suco) após avaliação da composição corporal. Os resultados dessa pesquisa serão úteis para possíveis estratégias de promoção à saúde de estudantes universitários. Garantimos o retorno dos resultados das avaliações antropométricas e de consumo alimentar e enfatizamos que, caso seja diagnosticado algum problema que necessite de orientação nutricional, o mesmo será fornecido e caso haja necessidade de acompanhamento poderemos indicar as especialidades médicas para os devidos tratamentos aqui mesmo na UFPE/ HOSPITAL DAS CLÍNICAS.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados

coletados nesta pesquisa (questionário), ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador e Orientador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

---

(Assinatura do pesquisador)

#### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **“EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS”**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento).

Local e data \_\_\_\_\_

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

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):**

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para menores de 12 a 18 anos

<b>Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) Para menores de 12 a 18 anos – Resolução 466/12</b>
---

Convidamos você, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntária da pesquisa: **“EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS”**. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Leila Virgínia da Silva Prado, Leila Virgínia da Silva Prado, Endereço: Rua São Mateus, nº1060, telefone (81- 94373961), e-mail ([leilaprado84@gmail.com](mailto:leilaprado84@gmail.com)). Também participam também desta pesquisa os pesquisadores: Leopoldina Augusta Souza Sequeira-de-Andrade (Telefone: 81- 21268474), Marina de Moraes Vasconcelos Petribú (Telefone: 81- 35234520) e (Pedro Israel Cabral de Lira (Telefone: 81- 21268474); e está sob a orientação da Profª Poliana Coelho Cabral, Telefone: (81- 92729094), e-mail ([pccabral@yahoo.com.br](mailto:pccabral@yahoo.com.br)).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você será esclarecida sobre qualquer dúvida e estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

1- Este estudo tem como objetivo conhecer e monitorar a evolução do peso e da composição corporal em uma coorte de universitárias regularmente matriculadas nos cursos de Ciências Biológicas, Enfermagem e Nutrição, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nos Campus Recife e Vitória de Santo Antão. Para tanto, serão feitas entrevistas com questionários objetivos, onde serão coletadas informações socioeconômicas (condições da moradia, itens de conforto presentes em casa e grau de escolaridade dos pais), de peso e altura, sobre seu estilo de vida (prática de atividade física e uso de tabaco) e também relativas ao seu consumo de alimentos e bebidas alcoólicas. As medidas de peso, altura e composição corporal serão realizadas em sala reservada. Para a realização dessas medidas, você deverá estar em jejum, usando roupas leves e deverá retirar os sapatos.

2- Se você concordar em participar deste estudo, você deverá fazer novas avaliações (medição do peso, altura e composição corporal; consumo alimentar e estilo de vida) anualmente, até o 3º ano de graduação.

3- Os riscos aos quais a você poderá estar sendo submetida é o de constrangimento durante as respostas ao questionário e/ou mensuração do peso, altura e composição corporal; e o de hipoglicemia (baixa da glicose sanguínea), em decorrência do jejum necessário para análise da composição corporal. Como forma de evitar ou minimizar o primeiro risco, a aplicação do questionário e tomada das medidas (peso, altura e composição corporal) será realizada individualmente, em sala reservada. Já quanto ao segundo risco, o mesmo será evitado ou minimizado através da oferta de lanche (biscoito e suco) após avaliação da composição corporal.

Os resultados dessa pesquisa serão úteis para possíveis estratégias de promoção à saúde de estudantes universitários. Garantimos o retorno dos resultados das avaliações antropométricas e de consumo alimentar e enfatizamos que, caso seja diagnosticado algum problema que necessite de orientação nutricional, o mesmo será fornecido e caso haja

necessidade de acompanhamento poderemos indicar as especialidades médicas para os devidos tratamentos aqui mesmo na UFPE/ HOSPITAL DAS CLÍNICAS.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionário), ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador e Orientador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nem você e nem seus pais [ou responsáveis legais] pagarão nada para você participar desta pesquisa, também não receberão nenhum pagamento para a sua participação, pois é voluntária. Se houver necessidade, as despesas (deslocamento e alimentação) para a sua participação e de seus pais serão assumidas ou ressarcidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE que está no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: [cepccs@ufpe.br](mailto:cepccs@ufpe.br)).**

---

(Assinatura do pesquisador)

**ASSENTIMENTO DO (DA) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO(A)**

Eu, \_\_\_\_\_, portador (a) do documento de Identidade \_\_\_\_\_ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo **“EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS”**, como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do (da) menor : \_\_\_\_\_

**Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):**

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## **APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para responsável legal pelo menor de 18 anos**

<p align="center"><b>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)</b> <b>(Para responsável legal pelo menor de 18 anos- Resolução 466/12)</b></p>
--

Solicitamos a sua autorização para convidar sua filha {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntária, da pesquisa **“EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS”**. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Leila Virgínia da Silva Prado, Leila Virgínia da Silva Prado, Endereço: Rua São Mateus, nº1060, telefone (81- 94373961), e-mail ([leilaprado84@gmail.com](mailto:leilaprado84@gmail.com)). Também participam também desta pesquisa os pesquisadores: Leopoldina Augusta Souza Sequeira-de-Andrade (Telefone: 81- 21268474), Marina de Moraes Vasconcelos Petribú (Telefone: 81- 35234520) e (Pedro Israel Cabral de Lira (Telefone: 81- 21268474); e está sob a orientação da Profª Poliana Coelho Cabral, Telefone: (81- 92729094), e-mail ([pccabral@yahoo.com.br](mailto:pccabral@yahoo.com.br)).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com o pesquisador responsável e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a participação da sua filha (ou menor que está sob sua responsabilidade) no estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde com a participação da sua filha {ou menor que está sob sua responsabilidade} não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem qualquer penalidade.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

- 1- Este estudo tem como objetivo conhecer e monitorar a evolução do peso e da composição corporal em uma coorte de universitárias regularmente matriculadas nos cursos de Ciências Biológicas, Enfermagem e Nutrição, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nos Campus Recife e Vitória de Santo Antão. Para tanto, serão feitas entrevistas com questionários objetivos, onde serão coletadas informações socioeconômicas (condições da moradia, itens de conforto presentes em casa e grau de escolaridade dos pais), de peso e altura, sobre estilo de vida (prática de atividade física e uso de tabaco) e também relativas ao consumo de alimentos e bebidas alcoólicas. As medidas de peso, altura e composição corporal serão realizadas em sala reservada e individualmente. Para a realização dessas medidas, o estudante deverá estar em jejum, usando roupas leves e deverá retirar os sapatos.
- 2- Caso você concorde em autorizar a participação do (a) seu/sua filho (a) {ou menor que está sob sua responsabilidade} neste estudo, novas avaliações (medição do peso, altura e composição corporal; consumo alimentar e estilo de vida) serão realizadas anualmente, até o 3º ano de graduação.
- 3- Os riscos aos quais a estudante poderá estar sendo submetida é o de constrangimento durante as respostas ao questionário e/ou mensuração do peso, altura e composição corporal; e o de hipoglicemia (baixa da glicose sanguínea), em decorrência do jejum necessário para análise da composição corporal. Como forma de evitar ou minimizar o primeiro risco, a aplicação do questionário e tomada das medidas (peso, altura e composição corporal) será realizada individualmente, em sala reservada. Já quanto ao segundo risco, o mesmo será evitado ou minimizado através da oferta de lanche (Biscoito + Suco) após avaliação da composição corporal. Os resultados dessa pesquisa serão úteis para possíveis estratégias de promoção à saúde de estudantes universitários. Garantimos o retorno dos resultados das avaliações antropométricas e de consumo alimentar e enfatizamos que, caso seja diagnosticado algum problema que necessite de orientação nutricional, o mesmo será

fornecido e caso haja necessidade de acompanhamento poderemos indicar as especialidades médicas para os devidos tratamentos aqui mesmo na UFPE/ HOSPITAL DAS CLÍNICAS.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação da voluntária. Os dados coletados nesta pesquisa (questionário), ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador e Orientador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

A estudante não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do pesquisador)

#### **CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, responsável por \_\_\_\_\_, autorizo a sua participação no estudo **“EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS”**, como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do (da) responsável: \_\_\_\_\_

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.** (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____	Nome: _____
Assinatura: _____	Assinatura: _____

#### **APÊNDICE E – Artigo original para publicação**

Artigo original para publicação: Excesso de gordura corporal e fatores associados: Um estudo em recém-ingressantes de uma Universidade Pública do Nordeste Brasileiro

Este artigo será enviado para publicação no periódico Ciências & Saúde Coletiva.



## **APÊNDICE E – Artigo original para publicação**

### **Excesso de gordura corporal e fatores associados: Um estudo em recém-ingressantes de uma universidade pública do Nordeste do Brasil**

Autores: Larissa Pessoa Vila Nova<sup>1</sup>, Gabriela Maria Pereira Floro Arcoverde<sup>1</sup> Leila Virgínia da Silva Prado<sup>2</sup>, Marina de Moraes Vasconcelos Petribú<sup>3</sup>, Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos<sup>3</sup>, Poliana Coelho Cabral<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco de Recife (UFPE).

<sup>2</sup>Doutoranda em Nutrição pela UFPE.

<sup>3</sup>Professor do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco

Tipo de manuscrito: Artigo Original

Título abreviado: Excesso de gordura corporal e fatores associados

Autor para correspondência:

Larissa Pessoa Vila Nova

Rua Dhália, nº 353, Boa Viagem, Recife – Pernambuco - Brasil. CEP: 51020-290

e-mail: larissapvn@gmail.com

telefone: 55 81 9808 8334

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência do excesso de gordura corporal e seus fatores associados em recém-ingressantes de uma universidade pública do Nordeste do Brasil. Estudo transversal, envolvendo 231 estudantes com percentual de gordura corporal avaliado pela bioimpedância elétrica sendo definido como excesso os valores acima de 15% para homens e 23% para mulheres. O modelo conceitual considerou variáveis sociodemográficas, antropométricas, dietéticas e do estilo de vida. Os resultados evidenciaram uma amostra com predomínio do sexo feminino (71,4%), idade média de  $20,0 \pm 4,2$  anos e 53,7% pertencentes a classe média. Foi evidenciada uma elevada prevalência de excesso de gordura corporal (48,0%) e após o ajuste pela Regressão de Poisson, foram independentemente associadas ao excesso de gordura corporal: o excesso de peso, a obesidade abdominal, a percepção corporal de estar acima do peso e o uso do alimento em situações de estresse. A elevada prevalência do excesso de gordura corporal representa uma advertência, dada a juventude da população avaliada e mostra a necessidade de insistir em medidas de prevenção primária e secundária.

**Palavras-chave:** Universitários. Obesidade. Estado nutricional. Composição corporal. Consumo alimentar.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the occurrence of excess body fat and its associated factors in freshman from a public university in the Northeast of Brazil. This is a cross-sectional analytical study involving 231 freshman with body fat percentage evaluated by electrical bioimpedance, being defined as excess values above 15% for men and 23% for women. The conceptual model considered sociodemographic, anthropometric, dietary and lifestyle variables. The results showed a predominantly female sample (71,4%), mean age of  $20.0 \pm 4.2$  years and 53,7% belonging to the middle class. It was evidenced a high prevalence of excess body fat (48,0%) and after adjustment for Poisson Regression, were independently associated with excess body fat: overweight, abdominal obesity, body perception of being above weight and the use of food in stress situations. The high prevalence of excess body fat is a warning given the youth of the population evaluated and shows the need to insist on primary and secondary prevention measures.

**Key word:** University. Obesity. Nutritional status. Body composition. Food consumption.

## INTRODUÇÃO

O ingresso na universidade é considerado um marco importante, pois para muitos estudantes corresponde a um momento de grande responsabilidade, onde terão que arcar com a moradia, alimentação e finanças. Além disso, a grande ocupação do tempo com atividades acadêmicas resulta, na maioria das vezes, em desequilíbrio nutricional.<sup>1,2</sup>

Essas condições propiciam a troca de refeições de qualidade por lanches rápidos e pouco nutritivos e a redução da atividade física, em virtude da rotina acadêmica; podendo levar ao aumento do peso e da gordura corporal favorecendo ao surgimento da obesidade, que pode ser definida pelo acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos. De fato, os estudos têm mostrado uma relação entre o excesso de gordura corporal, principalmente aquela localizada na região abdominal e o desenvolvimento de distúrbios metabólicos.<sup>3,4,1</sup>

Os indicadores antropométricos são os métodos mais utilizados em estudos populacionais e na prática clínica para avaliar o excesso de peso e a obesidade, em virtude da facilidade de aplicação, inocuidade e baixo custo. Dentre eles, o índice de massa corporal (IMC) é o mais utilizado. Porém o IMC isoladamente não é considerado um bom parâmetro para a identificação do excesso de gordura corporal, pois não faz a distinção entre massa magra e massa gorda, sendo apenas uma simples relação entre o peso e o quadrado da altura<sup>5,6</sup>.

Infelizmente são escassos na literatura estudos que avaliem a gordura corporal em adultos jovens. Diante do exposto, fica clara a necessidade de estudos que revelem a ocorrência do excesso de gordura corporal e seus fatores associados em jovens universitários para gerar subsídios que poderão ser utilizados na formulação de medidas de prevenção primária e secundária contra os agravos ocasionados por esse distúrbio nutricional.

## MÉTODOS

Estudo de caráter transversal envolvendo recém-ingressantes de dois campi da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campi Recife (cursos de Nutrição, Enfermagem, Odontologia e Educação Física) e Campi Vitória de Santo Antão (cursos Nutrição, Ciências Biológicas e Enfermagem).

A população elegível incluiu todos os alunos que iniciaram os cursos nas turmas 2015.1, 2015.2 e 2016.1 ( $\cong 270$  estudantes). A amostra foi estimada utilizando-se o programa Statcalc do software EPI-INFO, versão 6.04 a partir dos seguintes parâmetros: Nível de significância de 95% ( $1-\alpha$ ), um poder de estudo de 80% ( $1-\beta$ ), proporção de 1:1, considerando-se todos os possíveis fatores associados a uma razão de prevalência mínima de 2,5. Com base nesses critérios, a amostra mínima necessária ficou em torno de 200 estudantes, cuja seleção foi por conveniência e a captação se deu por adesão. Foram excluídos da pesquisa: estudantes com idade  $\geq 30$  anos; gestantes; estudantes que já possuíam filhos e aqueles que, por condição física, não foi possível mensurar o peso e a altura.

Os estudantes foram avaliados assim que iniciaram o curso. Os aspectos socioeconômicos e demográficos avaliados foram: idade, sexo, nível socioeconômico e escolaridade. Para o nível socioeconômico foram empregados os “Critérios de Classificação Econômica do Brasil”, estabelecidos pela ABEP (2015)<sup>7</sup>. Esse instrumento utiliza uma escala de pontos, obtidos pela soma dos pontos da posse de itens domésticos e pelo grau de instrução do chefe da família, que classifica a população nas classes econômicas A1, A2, B1, B2, C1, C2 e D-E, de ordem decrescente, respectivamente iniciada pelo de melhor poder aquisitivo, com a seguinte classificação: classe alta (A1 e A2), classe média (B1 e B2), classe pobre (C1 e C2) e classe muito pobre (D e E). Em virtude da baixa frequência da classe pobre e muito pobre na população estudada, a condição socioeconômica foi reagrupada em: classe alta (A1, A2 e B1), classe média (B2 e C1) e baixa (C2, D, E).

As variáveis utilizadas na verificação do estilo de vida foram: nível de atividade física, comportamentos sedentários, consumo de álcool e tabagismo. Para determinação do nível de atividade física foi utilizado o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) em 2001<sup>8</sup>, em sua versão curta, que leva em consideração as quatro dimensões da atividade física: no lazer, atividades domésticas, atividades

ocupacionais e atividades relacionadas ao deslocamento. Um escore de atividade física em minutos por semana foi construído, somando-se os minutos despendidos nas atividades realizadas. Um escore abaixo de 150 minutos por semana foi o ponto de corte utilizado para classificar os indivíduos como insuficientemente ativos ou sedentários. O escore igual ou acima de 150 minutos por semana foi definido como pessoa ativa<sup>8</sup>.

Quanto aos comportamentos sedentários, eles foram avaliados pelo tempo despendido em atividades como assistir à televisão e utilizar o computador, considerando-se como tempo excessivo de comportamentos sedentários, o uso por um período igual ou maior que 2 horas/dia para cada atividade referida<sup>9</sup>.

Foi classificado como tabagista o estudante que referiu fumar uma quantidade maior ou igual a 5 cigarros por dia<sup>10</sup>. O consumo de álcool foi considerado positivo quando o estudante referiu ingerir quantidade de álcool  $>15$  g/dia<sup>11</sup>. Foi utilizado esse ponto de corte para bebida alcoólica para ambos os sexos, devido ao fato da população ser muito jovem.

Para a determinação do peso corporal foi utilizado uma balança eletrônica digital Plena, capacidade 150 kg com divisão de 100g. Para verificar a estatura foi usado um estadiômetro portátil (Ghrum Polar Manufacture, Suíça) com precisão de 1mm. Tanto o peso quanto a altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman *et al.* (1991)<sup>12</sup> e serviram de base para o cálculo do IMC.

Em indivíduos com idade até 19 anos (adolescentes), o IMC foi classificado de acordo com idade e o sexo, segundo a referência antropométrica e ponto de corte da *World Health Organization* (WHO)<sup>13</sup>, 2007. Para isto, foi utilizado o software *WHO AnthroPlus*. Já os indivíduos com mais de 19 anos, foram classificados segundo os limites de corte de IMC para adultos, também preconizados pela WHO<sup>14</sup>, 1998.

A circunferência da cintura (CC) foi aferida com uma fita métrica não-extensível posicionado-a no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, sendo a leitura realizada no momento da expiração. A obesidade abdominal segundo a CC foi determinada a partir dos valores de  $CC \geq 80$ cm para as mulheres, e  $\geq 94$ cm para os homens<sup>14</sup>.

A relação cintura-estatura (RCE) foi obtida pelo quociente entre CC e estatura em cm. Foi considerada elevada a partir do ponto de corte proposto por Pitanga e

Lessa (2006)<sup>15</sup>, que indicam que a relação  $\geq 0,53$  para mulheres e  $\geq 0,52$  para homens, representa um risco elevado para as DCV.

As medidas antropométricas foram aferidas em duplicata pelo mesmo avaliador e repetidas quando o erro de aferição entre elas foi maior que 100g para peso, 0,5cm para altura e 0,1cm para CC. O valor resultante das aferições foi a média das duas medidas mais próximas.

Em caráter complementar, os estudantes também foram indagados quanto à percepção sobre o próprio peso com a possibilidade de marcar quatro opções de resposta: magro, normal, um pouco acima do peso e muito acima do peso<sup>16</sup>.

A gordura corporal foi analisada pela bioimpedância (BIA) utilizando-se o equipamento portátil da marca Maltron BF-906 (Maltron, Reino Unido), com uma frequência de 50Hz em corrente alternada de quatro eletrodos. O aparelho fornece o percentual de gordura diretamente através de equações já programadas pelos fabricantes no próprio instrumento. Os estudantes foram posicionados na posição supina, em decúbito dorsal sobre superfície não metálica (colchonete), com pernas e braços abduzidos a 45°, sem portar brincos, relógio, anéis e objetos metálicos.

Posteriormente, a pele dos estudantes foi limpa com álcool a 70%, nos locais onde os eletrodos foram fixados; procedendo a colocação de dois eletrodos distais sobre a superfície dorsal da mão e do pé, próximos das articulações das falange-metacarpo e falange-metatarso, respectivamente; e dois eletrodos proximais sobre a proeminência do pulso e entre o maléolo medial e lateral do tornozelo lateral<sup>17</sup>. Foram incluídos no aparelho os dados de sexo, idade, etnia, peso e altura do participante.

Os participantes foram orientados a seguir alguns procedimentos prévios, visando assegurar a precisão das aferições: jejum absoluto de 4 horas; não realizar exercícios físicos extenuantes 12 horas antes de teste; não ingerir bebidas alcoólicas 48 horas antes do teste; não ingerir medicamentos que influenciem no equilíbrio hidroeletrolítico a menos de 7 dias do teste e urinar pelo menos 30 minutos antes do teste. Mulheres no período menstrual foram aconselhadas a realizar o teste em outro momento<sup>17</sup>.

Para indicar o excesso de gordura corporal foram utilizados os valores maiores de 15% para homens e 23% para mulheres. A utilização dos pontos de corte acima citados, justifica-se devido à população do estudo ser constituída em sua maioria por indivíduos jovens, saudáveis e eutróficos<sup>18</sup>.

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o VALIDATE, módulo do Programa Epi-info versão 6.04, para checar a consistência e validação dos mesmos. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* - SPSS versão 13.0

O cálculo da frequência do excesso de gordura corporal foi realizado com o universo amostral. Foram estimados as razões de prevalência (RP) bruta e ajustada das características associadas ao excesso de gordura corporal e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>). Foi empregado o modelo de regressão de Poisson para analisar os fatores associados ao excesso de gordura corporal. Todas as variáveis que apresentaram  $p < 0,20$  na análise univariada, entraram na análise de regressão de Poisson, utilizando-se o procedimento *stepwise forward selection*, ou seja, foi iniciado o modelo pela variável com maior significância estatística na análise univariada, e a seguir foram acrescentadas as outras variáveis, uma a uma, por ordem decrescente de significância estatística.

O estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, sendo aprovado sob o número de protocolo 41423215.6.0000.5208. Os estudantes que aceitaram participar do estudo foram amplamente informados sobre os objetivos da pesquisa, bem como dos métodos a serem adotados, e posteriormente, os maiores de 18 anos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os menores de 18 anos assinaram um termo de assentimento livre e esclarecido e seus responsáveis legais assinaram um TCLE.

## RESULTADOS

Foram estudados 231 universitários, com predomínio do sexo feminino (71,4%), idade média de  $20,0 \pm 4,2$  anos e 79,2% pertencentes a classe média/alta (Tabela 1).

O excesso de gordura corporal esteve presente em 48,0% dos estudantes, não sendo evidenciado diferencial estatisticamente significativo quanto ao sexo e as características socioeconômicas e demográficas (Tabela 1).



Quanto as características do estilo de vida, observa-se que 64,9% da amostra foi considerada ativa, no entanto, 47,6% e 56,3% referiram mais de 3 horas por dia de televisão/vídeo game e internet, respectivamente. Apesar de 76,6% terem relatado que conseguem seguir uma alimentação saudável, mais de 80,0% consumiam menos de 3 porções de frutas e hortaliças por dia. Quase 70,0% dos estudantes já haviam feito dieta para perda de peso e 43,7% utilizavam o alimento para amenizar sintomas de estresse. Quanto ao excesso de gordura corporal, o fato de já ter feito dieta para perder peso ( $p=0,036$ ) e usar o alimento em situação de estresse ( $p=0,008$ ) mostraram associação (Tabela 2).

A frequência de excesso de peso e de obesidade abdominal foi de 23,4% e 16,7%, respectivamente. Por outro lado, 37,1% se percebiam como acima do peso. O excesso de gordura corporal se associou com o excesso de peso ( $p=0,000$ ), com a obesidade abdominal ( $p=0,000$ ) e com o fato do estudante se perceber acima do peso ( $p=0,000$ ) (Tabela 3).

Na Tabela 4, encontra-se descrita a razão de prevalência bruta e ajustada das variáveis que após o ajuste foram independentemente associadas ao excesso de gordura corporal: o excesso de peso, a obesidade abdominal, a percepção corporal de acima do peso e o uso do alimento em situações de estresse, todas com o valor de  $p=0,000$ .

## DISCUSSÃO

A amostra foi constituída essencialmente por mulheres (71,4%), o que não é nenhuma surpresa, pois esse é um fato comum em vários cursos da área da saúde, como nutrição e enfermagem<sup>1</sup>.

Foi identificada elevada prevalência (48,0%) de excesso de gordura corporal. Na literatura são escassos os trabalhos que mensurem a gordura corporal em universitários. Um estudo feito com 240 estudantes no estado norte-americano do Alabama (65% mulheres e 35% homens) mostrou que 5,83% dos universitários apresentavam excesso de gordura corporal. No entanto, os valores de referência no estudo americano foram mais elevados (excesso de gordura corporal em homens  $\geq 30\%$  e mulheres  $\geq 20\%$ ), o que impossibilita a comparação entre as pesquisas<sup>19</sup>.

Outro estudo interessante envolvendo 27 jovens estudantes (81,4% mulheres) em uma universidade particular dos Estados Unidos mostrou que 26% apresentavam excesso de peso e com elevada quantidade de gordura corporal ( $30,1\% \pm 1,1\%$ ). Ao longo de 16 semanas de estudo, verificou-se que houve ganho de peso ( $p=0,001$ ), de IMC ( $p=0,002$ ), de massa gorda ( $p=0,001$ ) e redução de massa magra ( $p=0,01$ ). Porém não houve mudanças no consumo calórico ( $p=0,308$ ). Uma limitação do estudo foi não avaliar o nível de atividade física ao longo da pesquisa<sup>20</sup>.

Em um estudo recente, estima-se que 62 a 76% da população mundial tem excesso de gordura. Isso equivale a um surpreendente 4,5 a 5,5 bilhões de pessoa no mundo. Os autores também sugerem que os estudos utilizem a terminologia “Overfat” para alertar a população para os perigos do excesso de gordura corporal. A terminologia refere-se a pessoas que podem apresentar peso normal, mas com excesso de gordura corporal em relação a massa magra, excesso esse suficiente para prejudicar a saúde<sup>21,22</sup>. No presente estudo, 76,6% dos estudantes apresentavam o IMC normal, mas tinham elevado nível de massa gorda (48,0%), esse valor chama atenção pois é uma população jovem e que tem conhecimento relacionado a saúde.

Está bem documentado que existem sérias limitações ao estimar a composição corporal usando o IMC, pois subestima os níveis de adiposidade (porcentagem de gordura corporal) na população em geral. Estudos sugerem que cerca de 20% da população mundial seja metabolicamente obesa, ou seja, apresentam peso normal segundo o IMC, porém tem quantidade elevada de gordura, além de fatores de risco cardiometabólicos<sup>23,24</sup>. A maioria das DCNT são consequências fisiopatológicas do excesso de adiposidade. Além disso, existe o impacto psicossocial relacionado à questão do estigma e da discriminação a indivíduos sob esta condição<sup>25</sup>.

Foi observado que 35,1% dos universitários eram sedentários, valor inferior ao encontrado na literatura. Um estudo transversal, realizado com 281 estudantes de medicina e educação física da Universidade de Brasília revelou que 65,5% eram sedentários<sup>26</sup>. Já outra pesquisa, feita na Universidade Federal do Piauí com 110 universitários de ambos os sexos de diversas áreas, mostrou que o sedentarismo esteve presente em 78% da amostra<sup>27</sup>. Talvez a discordância encontrada entre esses resultados possa ser devido aos diferentes instrumentos utilizados na análise dos níveis de atividade física. Além disso, a frequência de estudantes que relataram mais

de 3 horas por dia de televisão e mais de 3 horas de internet, foi muito elevada, o que põem em dúvida a veracidade da informação sobre o nível de atividade física.

O sedentarismo em universitários é preocupante, visto que são adultos jovens da área da saúde, possuidores de maior conhecimento sobre práticas de vida saudáveis, e representam futuros profissionais que serão multiplicadores de hábitos adequados para a melhoria da saúde e bem estar da população. Um dos fatores que pode contribuir para o sedentarismo em universitários é a falta de tempo, visto se tratar em grande parte de cursos ministrados em horário integral. No entanto, esta situação se torna controversa ao pensar que, por serem estudantes da área de saúde, estes têm o total conhecimento da importância da prática regular de atividade física na melhora da qualidade de vida<sup>28,27,1</sup>

Um estudo com 1.243 estudantes em uma universidade pública da Bahia, mostrou que a prevalência do uso de computador foi de 56,1%, para assistir televisão foi 30,3%, para o uso de videogame foi de 3,8% e para o tempo de tela foi de 83,7%, valores diferentes da pesquisa em questão. Apresentaram menores chances de exposição aos comportamentos sedentários: as mulheres, estudantes de menor faixa etária, com parceiro, do período noturno e os não praticantes de atividade física no lazer; e mais expostos os de maior tempo de ingresso na universidade<sup>29</sup>. A prevalência de exposição ao comportamento sedentário foram divergentes, no entanto, foram apresentaram índices elevados.

O levantamento da vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL)<sup>30</sup> em 2015 revelou que apenas um quarto da população brasileira atinge a recomendação da OMS para consumo de frutas e hortaliças, sendo que o percentual de mulheres que consomem quantidades  $\geq 400$  g é de 28,2% e entre os homens de 19,3%. A cultura de se alimentar com poucas frutas e hortaliças podem colaborar com o excesso de peso, e é um dos mais importantes fatores de risco que contribui para o desenvolvimento de doenças crônicas<sup>1</sup>.

No Brasil, o consumo de frutas e hortaliças tem se mostrado insuficiente entre os universitários, corroborando com esses achados. O estudo de Feitosa *et al.* (2010)<sup>4</sup> conduzido na universidade pública de Sergipe com 718 universitários verificou a inadequação dos hábitos alimentares dos universitários com relação ao consumo de frutas (67,7%) e hortaliças (84,4%), independente do gênero. Tais resultados corroboram com uma pesquisa realizada com estudantes ingressos em uma

universidade pública, no qual o grupo de alimentos mais rejeitado entre os alunos foram as frutas e hortaliças (79,5%), sem diferença estatística entre os sexos<sup>31</sup>.

No tocante as características do estilo de vida, o excesso de gordura corporal se associou ao fato dos universitários relatarem já ter feito dieta para perder peso. Ou seja, como o excesso de peso e de gordura corporal são problemas crônicos, muito provavelmente esses jovens já possuem histórico de dieta para perda ponderal em algum momento da vida. Vale ressaltar que 66,7% dos estudantes já haviam feito dieta para perda ponderal, o que demonstra a preocupação desses jovens com o peso.

Outro dado interessante foi o uso do alimento em situações de estresse que se associou ao excesso de gordura corporal. Um estudo transversal conduzido com 30 estudantes da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) de ambos os sexos observou que os universitários que apresentaram maiores níveis de estresse tinham maiores pontuações para o descontrole alimentar e maior frequência de consumo de salgados e *fast foods*<sup>32</sup>. De acordo com Bernardi *et al.* (2005)<sup>33</sup> o estresse e outros estados emocionais negativos (como restrição e rejeição) alteram o comportamento alimentar, levam à interrupção de autocontrole, redirecionando as escolhas alimentares inapropriadas, para alimentos com maior palatabilidade e valor energético como forma de aliviar as tensões vigentes.

Em relação a obesidade abdominal, importante fator de risco cardiovascular, foi evidenciado que 16,7% dos universitários encontravam-se com excesso de gordura corporal, sem diferença entre os sexos. No entanto, vale ressaltar que na região abdominal as mulheres acumulam mais gordura subcutânea do que gordura visceral quando comparada aos homens e indivíduos de idade mais avançada. No sexo feminino, o tecido adiposo visceral é menos afetado pela quantidade de gordura corporal total, enquanto no sexo masculino, a gordura visceral é proporcional à quantidade total de gordura corporal<sup>34</sup>.

Nessa pesquisa foi avaliada não a imagem corporal, mas sim a percepção sobre o peso corporal e dentre os estudantes 37,1% se percebiam como acima do peso, independente do sexo. Esse diferencial entre os sexos também foi evidenciado no estudo com funcionários da mesma universidade da qual os estudantes do presente estudo foram avaliados. Segundo os autores, quanto à percepção do peso, 38,0% e 9,7% dos homens e 41,2% e 22,9% das mulheres se perceberam como acima do peso e muito acima do peso, respectivamente ( $p=0,0035$ ). Quando se comparou o

estado nutricional e a percepção do peso, só entre os homens houve discordância ( $p=0,0049$ ), com subestimação do peso. Além disso, as mulheres consumiam mais alimentos para compensar momentos tristes do que os homens<sup>35</sup>.

A autopercepção do peso corporal é um componente importante da imagem corporal e pode revelar como a pessoa vê seu próprio peso. Quando essa percepção está subestimada ou superestimada, podem favorecer o desenvolvimento de transtornos alimentares, patologia com incidência e prevalência crescente nos últimos anos. Logo, a identificação e intervenção precoce das distorções na autopercepção do peso, são imprescindíveis e tem por objetivo garantir que estes distúrbios não interfiram na profissão nem na qualidade de vida desses futuros profissionais<sup>36,35</sup>.

No presente estudo, o excesso de gordura corporal se associou com o excesso de peso ( $p=0,000$ ) e obesidade abdominal ( $p=0,000$ ). No entanto, o presente estudo tem caráter transversal, não podendo mensurar o impacto do peso, gordura corporal e obesidade abdominal ao longo da faculdade. Uma pesquisa realizada com estudantes de uma Universidade Pública dos Estados Unidos cursando o primeiro ao terceiro ano, mostrou que houve associação ( $p < 0,05$ ) entre o excesso de gordura corporal, ganho de peso e obesidade abdominal, sendo maior em recém-ingressantes. Durante os 3 anos de estudo, o aumento da gordura corporal no sexo feminino duplicou e no sexo masculino elevou em cinco vezes. É um fato preocupante, pois essa população é muito jovem e apresenta risco elevado para DCNT<sup>19</sup>.

Os resultados observados nesse estudo, mostram que os jovens universitários apresentam elevada prevalência de gordura corporal. Intervenções são essenciais na população de estudo, devido a juventude dos acadêmicos, e mostra a necessidade de ações educativas, visando a promoção de hábitos saudáveis e prevenção do surgimento de DCNT. Outras investigações são necessárias com o objetivo esclarecer o impacto do excesso de gordura em recém-ingressantes.

**COLABORADORES**

LP VILA NOVA revisou a literatura, escreveu a versão preliminar do manuscrito e realizou revisão final do artigo; PC Cabral contribuiu com as análises dos dados, revisou a versão final do manuscrito e realizou a análise estatística; Arcoverde GMPF, LVS Prado, Petribú MMV, trabalharam na coleta de dados. MGPA Burgos contribuiu na revisão da versão final do manuscrito.

**AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a todos os alunos que se submeteram à coleta dos dados, tornando possível a realização do presente estudo.

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento: O estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia – CNPq.

**Tabela 1** - Características socioeconômicas e demográficas segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Total		Excesso de Gordura Corporal			p-valor
	n	%	n	%	RP* (IC** 95%)	
<b>Sexo</b>						0,819
Feminino	165	71,4	78	47,3	1,00	
Masculino	66	28,6	33	50,0	1,05 (0,80-1,40)	
<b>Classe socioeconômica</b>						0,641
Classe baixa	48	20,8	25	52,1	1,11 (0,81-1,51)	
Classe média/alta	183	79,2	86	47,0	1,00	
<b>Cursos</b>						
Enfermagem/Odontologia	100	43,3	49	49,0	1,00	0,905
Nutrição/Educação Física	131	56,7	62	47,4	0,97 (0,75-1,25)	
<b>Campi</b>						
Vitória	64	27,7	31	48,4	1,00	0,940
Recife	167	72,3	80	47,9	0,99 (0,75-1,31)	
<b>Anos de estudo do chefe da família</b>						
Até 12 anos	139	60,1	67	48,2	1,00	0,937
> 12 anos	92	39,9	44	47,9	0,99 (0,77-1,28)	

Teste Qui-quadrado de Pearson; RP\*: Razão de Prevalência; IC\*\*: Intervalo de Confiança.

**Tabela 2** - Características do estilo de vida segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Total		Excesso de Gordura Corporal		RP* (IC** 95%)	p-valor
	n	%	n	%		
<b>Atividade Física</b>						0,873
Sedentários	81	35,1	40	49,4	1,00	
Ativo	150	64,9	71	47,3	0,96 (0,74-1,25)	
<b>Horas de televisão/ vídeo game por dia</b>						0,665
> 3h	110	47,6	55	50,0	1,00	
≤ 3h	121	52,4	56	46,3	0,93 (0,73-1,19)	
<b>Horas de internet por dia</b>						0,109
> 3h	130	56,3	69	53,0	1,00	
≤ 3h	101	43,7	42	41,2	0,80 (0,63-1,03)	
<b>Bebida alcoólica</b>						0,969
Sim	70	30,3	34	48,6	1,00	
Não	161	69,7	77	47,9	0,99 (0,75-1,29)	
<b>Consegue seguir uma alimentação saudável</b>						0,084
Não	54	23,4	32	59,3	1,00	
Sim	177	76,6	79	44,7	0,74 (0,52-1,04)	
<b>Já fez dieta para perder de peso</b>						0,036
Sim	154	66,7	66	42,9	1,00	
Não	77	33,3	45	58,5	1,38 (1,02-1,85)	
<b>Está em dieta</b>						0,932
Sim	38	16,4	18	47,4	1,00	
Não	193	83,6	93	48,2	1,02 (0,73-1,41)	
<b>Usa alimento em situações de estresse</b>						0,008
Sim	101	43,7	59	58,4	1,00	
Não	130	56,3	52	40,0	1,46 (1,12-1,91)	
<b>Usa suplemento nutricional</b>						0,986
Não	203	87,9	98	48,3	1,00	
Sim	28	12,1	13	46,4	0,97 (0,67-1,40)	
<b>Porções de fruta dia</b>						0,372
< 3 porções	194	84,0	89	45,9	1,00	
≥ 3 porções	34	16,0	19	55,9	1,23 (0,82-1,83)	
<b>Porções de hortaliças dia</b>						0,959
< 3 porções	211	92,3	102	48,4	1,00	
≥ 3 porções	20	7,7	09	45,0	0,94 (0,62-1,43)	

Teste Qui-quadrado de Pearson; RP\*: Razão de Prevalência; IC\*\*: Intervalo de Confiança.



**Tabela 3** - Características antropométricas, familiares e percepção do peso corporal segundo o excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

Variáveis	Total		Excesso de Gordura Corporal				p-valor
	n	%	n	%	RP* (IC** 95%)		
<b>Excesso de Peso</b>							<0,001
Sim	54	23,4	47	87,0	2,41 (1,93-3,00)		
Não	177	76,6	64	36,2	1,00		
<b>Obesidade Abdominal**</b>							<0,001
Sim	36	16,7	33	91,7	2,52 (2,03-3,14)		
Não	179	83,3	65	36,3	1,00		
<b>Percepção sobre o peso</b>							<0,001
Acima do Peso	79	37,1	64	81,1	2,62 (2,02-3,40)		
Magro/Normal	152	62,9	47	30,9	1,00		
<b>Excesso de peso paterno</b>							0,974
Sim	109	47,2	53	48,7	1,00		
Não	122	52,8	58	47,6	0,98 (0,76-1,26)		
<b>Excesso de peso materno</b>							0,479
Sim	112	48,5	57	46,1	1,12 (0,86-1,47)		
Não	119	51,5	54	40,4	1,00		

Teste Qui-quadrado de Pearson; RP\*: Razão de Prevalência; IC\*\*: Intervalo de Confiança.

**Tabela 4** - Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características independentemente associadas ao excesso de gordura corporal em recém-ingressantes da área de saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil, 2015-2016.

<b>Excesso de Gordura Corporal</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>RP bruta</b>	<b>IC95%</b>	<b>p</b>	<b>RP ajustada</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>	<b>p-valor</b>
<b>Excesso de peso</b>	2,41	1,93-3,00	<0,001	2,37	1,34-2,91	<0,001
<b>Obesidade abdominal</b>	2,52	2,03-3,14	0,000	1,89	1,44-3,36	<0,001
<b>Percepção corporal de acima do peso</b>	3,56	2,26-5,63	0,000	2,86	1,74-3,81	<0,001
<b>Uso alimento em situação de estresse</b>	1,46	1,12-1,91	0,005	1,31	1,27-2,09	<0,001

Teste Regressão de Poisson; RP bruta: Razão de Prevalência Bruta; IC95%: Intervalo de Confiança a 95%; RP ajustada: Razão de Prevalência Ajustada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Petribú MMV, Cabral PC, Arruda IKG. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Rev Nutr*, 2009; 22 (6): 837-846.
2. Diseth A, Pallesen S, Brunborg GS, Larsen S. Academic achievement among first semester undergraduate psychology students. *Higher Education*, 2010; 59 (3): 335-352.
3. Aquino JK. *et al.* Hábito e consumo alimentar de estudantes do curso de nutrição das faculdades de montes claros – Minas Gerais. *Rev Multitexto*, 2015; 3 (1).
4. Feitosa EPS, Dantas CAO, Andrade-Wartha ERS, Marcellini PS, Mendes-Netto RS. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no nordeste, Brasil. *Alim. Nutr*, 2010; 21 (2): 225-230.
5. Pelegrini A, Silva DAS, Silva JMFL, Grigollo L, Petroski EL. Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescents. *Rev Paul Pediatr*, 2015; 33(1): 56-62.
6. Vila Nova LP, Sá CMAT, Silva MCFC, Lustosa MF, Medeiros RAB, Brito DC, Burgos MGPA. Asociación de los indicadores antropométricos y de composición corporal en la predicción de la resistencia a la insulina en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias. *Nutr Hosp*, 2016; 33(4):825-31.
7. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério Padrão de Classificação Econômica do Brasil. Disponível em URL: <[http://www.abep.org/codigosguias/Criterio\\_Brasil\\_2010.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2010.pdf)>. [2015 mar 20].
8. Papathanasiou G, Georgoudis G, Georgakopoulos D, Katsouras C, Kalfakakou V, Evangelou A. Criterion-related validity of the short International Physical Activity Questionnaire against exercise capacity in young adults. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 2010.
9. American Academy of Pediatrics. Children, Adolescents, and Television. *Pediatrics*, Elk Grove Village, 2001; 107:423-426.

10. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, Ramos RF, Timerman A, Esteves JP. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J*, 2003; 146 (2): 331-8.
11. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arq Bras Cardiol* 2005;85(6):1-36.
12. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged, 1991; 90p.
13. World Health Organization (WHO). Programmes and projects: Growth reference 5-19 years. Report of a WHO Technical Report Series. Geneva; 2007.
14. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 1998.
15. Pitanga, FJG, Lessa I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*, 2007; 10(2): 239-248.
16. Alwan H, Viswanathan B, Williams J, Paccaud F, Bovet P. Association between weight perception and socioeconomic status among adults in Seychelles. *BMC Public Health*, 2010; 10 (467): 2-10.
17. Kyle UG, *et al.* Bioelectrical impedance analysis: Part I. Review of principles and methods. *Clin Nutr*, 2004; 23(5):1226-43.
18. Cuppari L, *et al.* Avaliação nutricional. In: Cuppari L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar – Unifesp- Escola Paulista de Medicina – Nutrição Clínica no Adulto. São Paulo: Manole, 2014.
19. Gropper SS, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich PV. Changes in body weight, composition, and shape: a 4-year study of college students. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2012; 37(6):1118-23.
20. Hajhosseini L, Holmes T, Mohamadi P, Goudarzi V, McProud L, Hollenbeck CB. Changes in Body Weight, Body Composition and Resting Metabolic Rate (RMR) in First-Year University Freshmen Students. *J Am Coll Nutr*, 2006; 25 (2): 123-7.
21. Maffetone, P. B.; Rivera-Dominguez, I.; Laursen, P. B. Overfat and Underfat: New Terms and Definitions Long Overdue. *Front Public Health*, 2016; 4 (279).

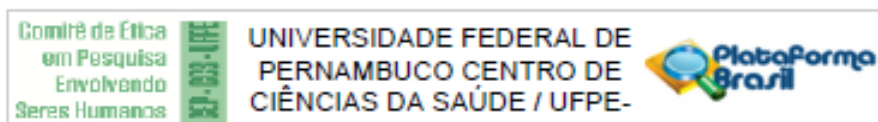
22. St-Onge MP. Are normal-weight Americans over-fat? *Obesity*, 2010; 18(11):103.
23. Tomiyama AJ, Hunger JM, Nguyen-Cuu J, Wells C. Misclassification of cardiometabolic health when using body mass index categories in NHANES 2005-2012. *Int J Obes*, 2016; 40(5):883–6.
24. Weiss R, Bremer AA, Lustig RH. What is metabolic syndrome, and why are children getting it? *Ann N Y Acad Sci* (2013) 1281:123–40.
25. Pinho CPS, Diniz AS, Arruda IKG, Lira PIC, Sequeira LAS, Gonçalves FCLSP, Filho MB. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. *Cad. Saúde Pública*, 2011; 27(12): 2340-2350.
26. Marcondelli P, Costa THM, Schmitz BAS. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. *Rev Nutr*, 2008; 21: 39-47.
27. Santos LR, Britoll ECC, Neto JCGL, Alves LE, Alves LRA, Freitas RWJF. Análise do sedentarismo em estudantes universitários. *Rev Enferm UERJ*, 2014; 22(3):416-421.
28. Suzuki FTI, Matias MV, Silva MTA, Oliveira MPMT. O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo. *J Bras Psiquiatr*, 2009; 58 (3): 162-168.
29. Lourenço CLM, Sousa TP, Fonseca SA, Junior JSV, Barbosa AR. Comportamento sedentário em estudantes universitários. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*, 2016; 21(1): 67-77.
30. Brasil. Ministério da Saúde Vigitel: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquerito Telefônico Brasil [Internet] Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2014.
31. Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC, Almeida LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rev Nutr*, 2002; 15(3): 273-282.
32. Penaforte FRO, Matta NC, Japur CC. Associação entre estresse e comportamento alimentar em estudantes universitários. *Demetra*, 2016; 11(1): 225-237.
33. Bernardi F, Cichelero C, Vitolo MR. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. *Rev Nutr*, 2005; 18 (1): 85-93.

34. Piernas Sánchez CM, Morales EMF, Zamora NS, Gauralet AM. Study and classification of the abdominal adiposity throughout the application of the wo-  
dimensional predictive equation Gauralet et al, in the clinical practice. *Nutr Hosp*,  
2010; 25 (2): 270-274.
35. Dias RS, Morgana F, Azevedo ECC, Rodrigues MCFM, Lira PIC, Coelho PC.  
Autopercepção do peso corporal, estado nutricional e consumo alimentar de  
funcionários de uma universidade pública brasileira. *Nutr Clín Diet Hosp*, 2016;  
36(2): 20-29.
36. Florêncio RS, Moreira TMM, Silva MRF, Almeida ILS. Excesso ponderal em  
adultos jovens escolares: a vulnerabilidade da autopercepção corporal  
distorcida. *Rev Bras Enferm*, 2016; 69(2): 258-65.

## ANEXO 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-									
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>										
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>										
<b>Título da Pesquisa:</b> EVOLUÇÃO DO PESO E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO DE COORTE COM UNIVERSITÁRIAS										
<b>Pesquisador:</b> Lella Virgínia da Silva Prado										
<b>Área Temática:</b>										
<b>Versão:</b> 1										
<b>CAAE:</b> 41423215.6.0000.5208										
<b>Instituição Proponente:</b> CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE										
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio										
<b>DADOS DO PARECER</b>										
<b>Número do Parecer:</b> 973.613										
<b>Data da Relatoria:</b> 04/03/2015										
<b>Apresentação do Projeto:</b>										
Trata-se de um projeto de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição– CCS – UFPE, pela aluna Lella Virgínia da Silva Prado. É um estudo de coorte prospectivo (2015-2018) que acompanhará alunas regularmente matriculadas nos cursos de Nutrição, Ciências Biológicas e Enfermagem de dois Campus da Universidade Federal de Pernambuco (Campus Recife e Centro Acadêmico de Vitória).										
<b>Objetivo da Pesquisa:</b>										
<b>Objetivo geral:</b> Avaliar a evolução do peso e da composição corporal em uma coorte de universitárias do estado de Pernambuco acompanhadas por três anos.										
<b>Objetivos específicos:</b>										
1.Caracterizar a população de estudo segundo variáveis demográficas e socioeconômicas;										
<b>objetivos específicos</b>										
2.Descrever a incidência e a prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em cada momento do estudo;										
3.Identificar as mudanças na composição corporal ao longo do período;										
4.Investigar os fatores associados às mudanças no peso e na composição corporal durante a vida acadêmica;										
<table border="0"> <tr> <td><b>Endereço:</b> Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bairro:</b> Cidade Universitária</td> <td><b>CEP:</b> 50.740-800</td> </tr> <tr> <td><b>UF:</b> PE</td> <td><b>Município:</b> RECIFE</td> </tr> <tr> <td><b>Telefone:</b> (81)2126-8588</td> <td><b>E-mail:</b> cepccs@ufpe.br</td> </tr> </table>			<b>Endereço:</b> Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS		<b>Bairro:</b> Cidade Universitária	<b>CEP:</b> 50.740-800	<b>UF:</b> PE	<b>Município:</b> RECIFE	<b>Telefone:</b> (81)2126-8588	<b>E-mail:</b> cepccs@ufpe.br
<b>Endereço:</b> Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS										
<b>Bairro:</b> Cidade Universitária	<b>CEP:</b> 50.740-800									
<b>UF:</b> PE	<b>Município:</b> RECIFE									
<b>Telefone:</b> (81)2126-8588	<b>E-mail:</b> cepccs@ufpe.br									

## ANEXO 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco



Continuação do Parecer: 973.613

5. Caracterizar o padrão de consumo alimentar sob enfoque qualitativo e quantitativo.

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

#### Riscos:

1- Constrangimento durante as respostas ao questionário e/ou mensuração do peso e altura; Como forma de evitar ou minimizar este risco, a aplicação do questionário e tomada das medidas (peso, altura e composição corporal) será realizada individualmente, em sala reservada.

2- Hipoglicemia, em decorrência do jejum necessário para análise da composição corporal. O mesmo será evitado ou minimizado através da oferta de lanche (Biscoito + Suco) após avaliação da composição corporal.

#### Benefícios:

Os resultados dessa pesquisa serão úteis para possíveis estratégias de promoção à saúde de estudantes universitários.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é pertinente, o tema relevante, tendo em vista a problemática da obesidade e considerando que as estudantes poderão ser, no futuro, como profissionais, multiplicadoras do conhecimento adquirido. O desenho é adequado e a metodologia está clara.

### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

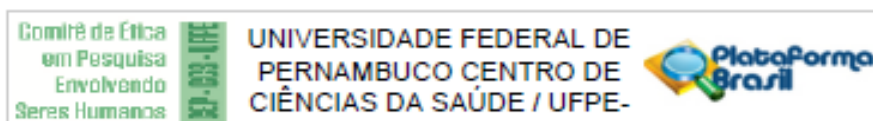
- Folha de rosto devidamente assinada e carimbada
- Cartas de anuência do CCB, do Dep de Enfermagem (Campus UFPE), do Dep de Nutrição e do Centro Acadêmico de Vitória devidamente assinadas e carimbadas
- TCLE maior de 18 anos, TCLE responsáveis menor de 18 anos e TALE menores de 12 a 18 anos, adequados para a pesquisa proposta
- Projeto (em ambos os formatos) adequado
- Lattes dos pesquisadores anexados

### Recomendações:

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81) 2126-8588 E-mail: cspccs@ufpe.br



## ANEXO 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco



Continuação do Parecer: 973.613

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

### Situação do Parecer:

Aprovado

### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

### Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo avaliado em reunião do Comitê e liberado para o início da coleta de dados.

Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do relatório final - pelo pesquisador - ao Comitê de Ética em Pesquisa/UFPE via "Notificações".

O CEP, após apreciação desse relatório, emitirá Parecer Consubstanciado pelo sistema Plataforma Brasil.

RECIFE, 05 de Março de 2015

Assinado por:

Gisele Cristina Sena da Silva Pinho  
(Coordenador)

Endereço: Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800  
UF: PE Município: RECIFE  
Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br

## **ANEXO 2 – Instruções para os autores da Revista Ciência & Saúde Coletiva**

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

A marca da Revista Ciência & Saúde Coletiva dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates inter pares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda: Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto. Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos.

Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista. Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas. Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto

de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não. Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

#### Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

A revista C&SC adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na Rev Port Clin Geral 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf). Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

#### Seções da publicação:

- Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.
- Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.
- Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com

espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

- Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.
- Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.
- Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.
- Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço). Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

#### Apresentação de manuscritos

Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.

Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key-words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras chaves na língua original e em inglês devem constar no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> e <http://decs.bvs.br/>).

### Autoria

As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu

conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).

O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

### Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.
2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### Ilustrações

O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).

Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar. Os gráficos gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) devem ser enviados em arquivo aberto com uma cópia em pdf.

Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw com uma cópia em pdf. Estes formatos conservam a informação vetorial, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado em boas condições para reprodução.

### Agradecimentos

Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

### Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão et al.
2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF”<sup>11</sup> ... ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza<sup>4</sup>, a cidade...” As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).
4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).
5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

### Exemplos de como citar referências

#### Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores) Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. Cien Saude Colet 2005; 10(2):275-286. Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, OliveiraFilho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. Cien Saude Colet 2005; 10(2):483-491.
2. Instituição como autor The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. Med J Aust 1996; 164(5):282-284
3. Sem indicação de autoria Cancer in South Africa [editorial]. S Afr Med J 1994; 84:15.
4. Número com suplemento Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. Cad Saude Publica 1993; 9(Supl. 1):71-84.
5. Indicação do tipo de texto, se necessário Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. Lancet 1996; 347:1337.

#### Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor Cecchetto FR. Violência, cultura e poder. Rio de Janeiro: FGV; 2004. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.
7. Organizador ou compilador como autor Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. Pesquisa qualitativa de serviços de saúde. Petrópolis: Vozes; 2004.



8. Instituição como autor Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese Carvalho GCM. O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002. Gomes WA. Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

13. Artigo de jornal Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. Jornal do Brasil; 2004 Jan 31; p. 12 Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União 1990; 19 set.

#### Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1996. Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto

N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. Arq Bras Oftalmol. No prelo 2004.

#### Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>  
Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. Arq Bras Oftalmol [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.