


ANA LUIZA DE AQUINO

**Fatores associados à obesidade central em
funcionários do campus saúde de uma
Universidade Pública**

Belo Horizonte – MG

2014

ANA LUIZA DE AQUINO

**Fatores associados à obesidade central em
funcionários do campus saúde de uma
Universidade Pública**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da
Escola de Enfermagem da Universidade Federal
de Minas Gerais, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem e Saúde

Linha de pesquisa: Promoção da Saúde,
Prevenção e Controle de Agravos

Orientador: Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta

Belo Horizonte – MG
Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais
2014

Aquino, Ana Luiza de.
A657f Fatores associados à obesidade central em funcionários do campus
saúde de uma Universidade Pública [manuscrito]. / Ana Luiza de Aquino.
- - Belo Horizonte: 2014.
101f.: il.
Orientador: Adriano Marçal Pimenta.
Área de concentração: Enfermagem e Saúde.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola
de Enfermagem.

1. Obesidade Central/diagnóstico. 2. Obesidade Central/complicações.
3. Estudos Epidemiológicos. 4. Estilo de Vida. 5. Hábitos Alimentares. 6.
Consumo Alimentar. 7. Dissertações Acadêmicas. I. Pimenta, Adriano
Marçal. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.
III. Título.

NLM: WD 210



Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Enfermagem

Programa de Pós-Graduação

Dissertação intitulada “**Fatores associados à obesidade central em funcionários do campus saúde de uma Universidade Pública**”, de autoria da mestranda Ana Luiza de Aquino avaliada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta - Escola de Enfermagem da UFMG - Orientador

Prof^ª. Dr^ª. Helen Hermana Miranda Hermsdorff

Prof. Dr. Fernando Luiz Pereira de Oliveira

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana
Coordenador do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG

Belo Horizonte, 14 de março de 2014.

À minha mãe, Maria Helena, pelo exemplo de força e amor incondicional.



Dedicatória



Agradecimentos

A Deus, Que sob Vossas bênçãos e proteções, está me permitindo viver este momento especial.

A minha Mãe, Maria Helena, por ter me dado o dom da vida e por me ensinar a persistir nos meus objetivos.

Ao meu estimado orientador, Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta, por me proporcionar momentos de profundo aprendizado e amizade e ser exemplo de ética e sabedoria.

Aos professores da Escola de Enfermagem/UFMG que depositaram em mim uma enorme confiança, acreditando no meu potencial. Em especial à Profa. Dra. Sônia Maria Soares, que com muito carinho e atenção me guiou nos meus primeiros passos como aluna de iniciação científica.

Aos amigos da Mahikari e do MahikariTai, que fortalecem o meu sentimento a cada dia em ser uma pessoa melhor para o mundo.

Aos meus familiares por compreenderem minhas ausências e por torcerem por minha vitória.


Aos colegas de trabalho do HIJPII, pelo apoio incondicional.

Aos funcionários do campus saúde, que contribuíram grandemente para realização desse trabalho.

A Gislene, Camila e Bárbara, pela amizade e incentivo.

Aos colegas do mestrado, que contribuíram com críticas construtivas.

Aos amigos do NEPCDH, me proporcionaram muitos momentos de aprendizado.



*Que tamanho tem o universo?
O universo tem o tamanho do seu mundo.
Que tamanho tem o meu mundo?
Tem o tamanho dos seus sonhos.*

Augusto Cury

RESUMO

AQUINO, A. L. **Fatores associados à obesidade central em funcionários do campus saúde de uma Universidade Pública.** 2014. 101 f. Dissertação (Mestrado Enfermagem e Saúde) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

A obesidade tem sido reconhecida como epidemia global e um grave problema de saúde pública, e quando localizada na região central, também chamada de obesidade central (OC), pode elevar o risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2, além de também constituir-se em preditor para doenças cardiovasculares. Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal e analítico, conduzido com o objetivo de analisar os fatores associados à OC em funcionários do campus saúde de uma universidade pública. A amostra foi constituída de 207 participantes, de ambos os sexos, com idades entre 20 e 60 anos dos quais foram coletados dados demográficos, socioeconômicos, antropométricos, do estilo de vida e das condições de trabalho. A OC foi definida pelo PC de acordo com os pontos de corte propostos pela NCEP-ATPIII, IDF e pela medida da RCQ. Realizou-se análise estatística descritiva (frequências absolutas e relativas), bivariada (testes de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher) e multivariada (Regressão de Poisson) com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A prevalência de OC foi de 33,8% (IC95%: 27,4-40,7) NCEP-ATP III, 63,3% (IC95%: 56,3-69,8) IDF e 29,0% (IC95%: 22,9-35,6) RCQ. Os perfis antropométrico, bioquímico, nutricional e estilo de vida dos trabalhadores avaliados apresentaram-se inadequados, com altas frequências de adiposidade global, de dislipidemias e de hiperglicemia, hábitos alimentares inadequados e consumo regular de bebida alcoólica. O sexo feminino RCQ (RP: 2,28; IC95%: 1,28-4,06), o aumento da idade [NCEP-ATP III (RP: 1,04; IC95%: 1,01-1,06); IDF (RP: 1,01; IC95%: 1,00-1,02); RCQ (RP: 1,03; IC95%: 1,01-1,05)] e a prática de atividade física [NCEP-ATP III = ativo (RP: 0,36; IC95%: 0,18-0,71); IDF = ativo (RP: 0,72; IC95%: 0,54-0,97); RCQ = ativo (RP: 0,27; IC95%: 0,11-0,66)] se associaram independentemente à OC. É importante que esses achados sejam considerados nas discussões sobre promoção de saúde do trabalhador, com o intuito de estabelecer medidas de prevenção, controle e tratamento da OC neste grupo populacional e, conseqüentemente diminuição das doenças crônicas não transmissíveis, com ênfase, principalmente, na prática regular de atividade física.

Palavras-chave: Obesidade central, Trabalhadores, Diagnóstico, Estilo de vida.

ABSTRACT

AQUINO, A. L. **Factors associated with central obesity among employees of a health campus of Public University.** 2014. 101 f. Dissertation (Master Degree in Nursing) – Nursing School, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

Obesity has been recognized as a global epidemic and a serious public health problem, and its location in the central region, also known as central obesity (CO) may increase the risk for developing type 2 diabetes, and is also constitute a predictor for cardiovascular disease. This is an epidemiological, cross-sectional and analytic study conducted in order to examine the factors associated with CO in employees of health campus of a public university. The sample consisted of 207 participants, of both sexes, aged between 18 and 60 years, whose demographic, socioeconomic, anthropometric, lifestyle and work conditions data were collected. The CO was defined according to the criteria proposed by NCEP-ATPIII, IDF and the measurement of WHR. It were done statistical analysis descriptive (absolute and relative frequencies), bivariate (chi-square test and Fisher's exact test) and multivariate analysis (Poisson regression) with significance level of 5% ($p < 0.05$). The prevalence of CO was 33.8% (95% CI: 27.4 to 40.7) NCEP-ATP III, 63.3% (95% CI: 56.3 to 69.8) IDF, and 29.0% (95% CI: 22.9 to 35.6) WHR. The anthropometric, biochemical, nutritional and lifestyle profiles of workers were very poor, with high prevalence of global obesity, dyslipidemia and hyperglycemia, inadequate dietary habits, and regular alcohol consumption. The female sex WHR (OR: 2.28, 95% CI 1.28 to 4.06), increasing age [NCEP-ATP III (PR: 1.04, 95% CI: 1.01-1.06); IDF (PR: 1.01, 95% CI 1.00 to 1.02); WHR (PR = 1.03, 95% CI: 1.01-1.05)] and physical activity [NCEP-ATP III = active (PR: 0.36, 95% CI 0.18 to 0.71); IDF = active (PR: 0.72, 95% CI 0.54 to 0.97); WHR = active (PR: 0.27, 95% CI 0.11 to 0.66)] were independently associated with CO. It is important that these findings are considered in discussions on promoting worker health, aiming to establish measures for prevention, control and treatment of CO in this population and consequently decrease of chronic non-communicable diseases, emphasizing, especially, the regular physical practice.

Keywords: Central obesity, Workers, Diagnosis, Life style

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Fluxograma da amostra do estudo	37
----------	-----------------------------------	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	-	Classificação das variáveis demográficas e socioeconômicas	41
QUADRO 2	-	Classificação das variáveis dos hábitos de vida	42
QUADRO 3	-	Classificação da variável antropométrica	43
QUADRO 4	-	Classificação das análises bioquímicas	44
QUADRO 5	-	Classificação das variáveis dos hábitos alimentares	46
QUADRO 6	-	Classificação das variáveis das condições de trabalho	49
QUADRO 7	-	Classificação das variáveis dependentes	50

LISTA DE TABELAS

1	-	Classificação do estado nutricional, segundo o Índice de massa corpórea (IMC) e o risco de comorbidades	22
2	-	Perímetro abdominal e risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em homens e mulheres caucasianos.	23
3	-	Referência do ponto de corte da Perímetro de cintura, de acordo com a IDF	24
4	-	Combinação das medidas de Perímetro abdominal e IMC para avaliar obesidade e risco para diabetes 2 e doença cardiovascular	25
5	-	Distribuição da população estudada segundo as características demográficas, socioeconômicas e do estilo de vida. Belo Horizonte, 2010	53
6	-	Distribuição da população estudada segundo as características antropométricas e bioquímicas. Belo Horizonte, 2010	54
7	-	Distribuição da população estudada segundo as características das condições de trabalho. Belo Horizonte, 2010	55
8	-	Distribuição da população estudada segundo os hábitos alimentares. Belo Horizonte, 2010	56
9	-	Prevalência da Obesidade Central, de acordo com os diferentes critérios de diagnóstico. Belo Horizonte, 2010	57
10	-	Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010	58
11	-	Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010	59
12	-	Característica das condições de trabalho relacionadas à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010	60
13	-	Hábitos alimentares relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010	61

14	- Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010	62
15	- Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010	63
16	- Característica das condições de trabalho relacionadas à Obesidade Central, de acordo com a Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010	64
17	- Hábitos alimentares relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010	65
18	- Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010	66
19	- Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010	67
20	- Característica das condições de trabalho relacionadas à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010	68
21	- Hábitos alimentares relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010	69
22	- Modelo final de Regressão de Poisson tendo a Obesidade Central, com Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III) como variável dependente. Belo Horizonte, 2010	70
23	- Modelo final de Regressão de Poisson tendo a Obesidade Central, com Perímetro da Cintura (IDF) como variável dependente. Belo Horizonte, 2010	71
24	- Modelo final de Regressão de Poisson tendo a Obesidade Central, com Razão Cintura-Quadril como variável dependente. Belo Horizonte, 2010	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CQ	-	Circunferência do Quadril
CT	-	Colesterol Total
DCNT	-	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	-	Doenças Cardiovasculares
ENDEF	-	Estudo Nacional sobre Despesas Familiares
HDL-c	-	High Density Level Cholesterol
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	-	Intervalo de Confiança
IDF	-	International Diabetes Federation
IMC	-	Índice de Massa Corporal
IPAQ	-	International Physical Activity Questionnaire
LDL-c	-	Low Density Level Cholesterol
MC4R	-	Gene Receptor Melanortina-4
NCEP - ATP III	-	National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III
OC	-	Obesidade Central
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
OR	-	Odds ratio
PA	-	Pressão Arterial
PC	-	Perímetro Central
PC-1	-	Pró-hormônio Convertase-1
PNSN	-	Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
POF	-	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPV	-	Pesquisa sobre Padrões de Vida
RCQ	-	Razão cintura-quadril
RP	-	Razão de Prevalência
SAM	-	Salários Mínimos
SBC	-	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SPSS	-	Statistical Package for the Social Sciences
TG	-	Triglicerídeos

- UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
- VIGITEL - Vigilância dos Fatores de Risco para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
- VLDL-c - Very Low Density Level Cholesterol
- WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Objetivos	20
1.1.1	Objetivo Geral	20
1.1.2	Objetivos Específicos	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1	Obesidade: definição e método diagnóstico	21
2.2	Etiologia da obesidade	25
2.2.1	Obesidade como distúrbio do equilíbrio energético	25
2.2.2	Influências genéticas na obesidade	26
2.2.3	Influências ambientais e comportamentais na obesidade	27
2.3	Transição demográfica, epidemiológica e nutricional	28
2.4	Fatores associados à obesidade central	30
2.4.1	Fatores demográficos	30
2.4.2	Fatores socioeconômicos	31
2.4.3	Fatores estilo de vida	32
2.4.4	Fatores condições de trabalho	33
3	MATERIAIS E MÉTODOS	36
3.1	Tipo e local de estudo	36
3.2	Dimensionamento da amostra	36
3.3	População em estudo	36
3.4	Treinamento dos entrevistadores	38
3.5	Teste piloto	38
3.6	Controle de qualidade	39
3.7	Coleta de Dados	39
3.8	Variáveis do estudo	40
3.8.1	Variáveis demográficas e socioeconômicas	40
3.8.2	Variáveis dos hábitos de vida	41

3.8.3	Medidas Antropométrica	43
3.8.4	Análises Bioquímicas	44
3.8.5	Pressão Arterial	45
3.8.6	Hábitos Alimentares	45
3.8.7	Condições de Trabalho	47
3.8.8	Variáveis Dependentes	49
3.9	Análise Estatística	50
3.9.1	Caracterização da população estudada	51
3.9.2	Caracterização da Obesidade Central na população estudada	51
3.9.3	Fatores associados à Obesidade Central na população estudada	51
3.9.3.1	Análise bivariada	51
3.9.3.2	Análise multivariada	51
3.10	Questões Éticas	52
4	RESULTADOS	53
4.1	Caracterização da população estudada	53
4.2	Prevalência da Obesidade Central na população estudada	57
4.3	Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III) na população estudada	57
4.4	Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (IDF) na população estudada	61
4.5	Fatores associados à Obesidade Central (RCQ) na população estudada	66
4.6	Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III) na população estudada - Modelo Final	70
4.7	Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (IDF) na população estudada - Modelo Final	71
4.8	Fatores associados à Obesidade Central (RCQ) na população estudada - Modelo Final	71
5	DISCUSSÃO	73

5.1	Prevalência da Obesidade Central	73
5.2	Perfil antropométrico, bioquímico, nutricional e estilo de vida	74
5.3	Condições de trabalho	76
5.4	Fatores associados à Obesidade Central	76
5.4.1	Sexo	76
5.4.2	Idade	77
5.4.3	Atividade Física	78
5.5	Limitações e potencialidades	79
6	CONCLUSÃO	81
	REFERÊNCIAS	82
	ANEXOS	92
	APÊNDICES	93

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, definida como excesso de gordura corporal. Sua etiologia pode estar relacionada à ingestão alimentar excessiva e pouco saudável, sedentarismo, fatores genéticos, metabólicos, socioculturais e psicossociais (World Health Organization – WHO, 2000).

Estima-se que a obesidade e o sobrepeso atinjam cerca de 400 milhões e 1,6 bilhões de adultos, respectivamente, em todo o mundo (WHO, 2006). Portanto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem reconhecido o excesso de peso como uma epidemia global e um grave problema de saúde pública.

No cenário brasileiro, a análise de quatro estudos de base populacional realizados no país [Estudo Nacional sobre Despesas Familiares (ENDEF), 1974-1975; Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), 1989; Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), 1996-1997; e Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), 2002-2003 e 2008-2009] permitiu avaliar a magnitude dos agravos nutricionais mais relevantes na população, incluindo a emergência da obesidade. Ao mesmo tempo em que se assiste à redução contínua dos casos de desnutrição, são observadas prevalências crescentes de excesso de peso (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2010).

Nos 34 anos decorridos da ENDEF de 1974-1975 à POF de 2008-2009, a prevalência de excesso de peso em adultos aumentou em quase três vezes no sexo masculino (de 18,5% para 50,1%) e em quase duas vezes no sexo feminino (de 28,7% para 48,0%). No mesmo período, a prevalência de obesidade aumentou em mais de quatro vezes para homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para mulheres (de 8,0% para 16,9%) (IBGE, 2010).

Em outro estudo de base populacional contemplando as 26 capitais brasileiras mais o Distrito Federal, denominado de Sistema de Vigilância dos Fatores de Risco para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), conduzido pelo Ministério da Saúde, evidenciou-se que a prevalência do sobrepeso avançou de 42,7%, em 2006, para 51,0% em 2012, enquanto a obesidade aumentou de 11,6% para 17,1%, no mesmo período (BRASIL, 2013).

Além da elevada magnitude, a obesidade também se coloca como uma importante temática a ser estudada devido à sua forte associação com as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que se constituem nas principais causas de

morbimortalidade da população mundial, em especial o diabetes tipo 2 e as doenças cardiovasculares – DCV (WHO, 2013; OLIVEIRA et al., 2009; LERARIO et al., 2002; WHO, 1995). Essa relação é ainda mais perniciosa quando o excesso de gordura está depositado na região central, caracterizando a obesidade central (HOLANDA et al. 2011; OLIVEIRA et al., 2009; SOUSA et al., 2007; BOSELLO; ZAMBONI, 2000; DESPRÉS, 1998).

Nesse sentido, tem sido demonstrado que a obesidade central (OC), pode elevar o risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2, além de também constituir-se em um preditor para DCV em adultos (DU et al., 2013; ROSS et al., 2007).

No que diz respeito à prevalência de OC, ela é muito variável nas diversas partes do mundo, devido aos fatores culturais e antropométricos das populações. Entretanto, esse desfecho tem sido diagnosticado, na maioria das vezes, em mais de 20% tanto em populações adultas estrangeiras quanto na brasileira, sendo mais alta também a frequência entre as mulheres.

Em um estudo longitudinal de base populacional realizado na China com 52.023 participantes, verificou-se que OC aumentou de 11,9% em 1993 para 21,1% em 2009 (DU et al., 2013). Na Austrália, no estudo *“Pilot Study of the Fitness of Australians”*, encontrou-se a prevalência OC de 6,5% para homens e 22% para mulheres (BOOTH et al., 2000).

Em um estudo transversal realizado na Coreia do Sul, no qual os participantes foram classificados de acordo com características da forma do corpo, rosto, voz e aspectos psicológicos e fisiológicos, sendo formados três grupos (Tae-eumin, Soeumin e Soyangin), verificou-se a OC em 63,7%, 14,7% e 32,8% no sexo masculino e 84,8%, 41,7% e 52,8% no feminino, respectivamente (JANG et al., 2013).

Na Suíça, uma pesquisa transversal de base populacional com 6.123 pessoas de 35-75 anos classificou a OC em médio risco (homens perímetro da cintura - CC: ≥ 94 e < 102 cm; mulheres PC: ≥ 80 e < 88 cm) e alto risco (homens PC ≥ 102 cm e mulheres PC: ≥ 88 cm), sendo encontrado que, para os homens, a OC médio risco e alto risco estavam presentes em 28,9% e 26,6%, respectivamente. Já, nas mulheres, a OC médio risco foi de 22,9% e alto risco, 33,1% (CLAIR et al., 2011).

Janssen et al. (2011) realizaram um estudo como objetivos fornecer estimativas da prevalência da obesidade Central em adolescentes e adultos canadenses. Os dados

foram baseados em três inquéritos nacionais de saúde realizados em 1981, 1988 e 2007-2009. Nos adultos os valores de prevalência de OC foram 11,4%, 14,2% e 35,6%, respectivamente. Entre 1981 e 2007-2009, valores de PC médios aumentaram 4,2 cm em adolescentes do sexo masculino, 6,7 cm em adolescentes do sexo feminino, 6,5 cm nos homens adultos e 10,6 cm nas mulheres adultas.

No Brasil, existem poucos estudos referentes à magnitude da OC com populações representativas. No entanto, um estudo transversal de base populacional na cidade de Pelotas, Sul do Brasil, descreveu a distribuição de adiposidade abdominal na população adulta. Os resultados demonstraram que a OC estava presente em 62% das mulheres e em 37% dos homens (OLINTO et al., 2006). Linhares et al. (2012), verificaram em sua pesquisa realizada, também, em Pelotas, com 2.448 indivíduos, que a prevalência de OC foi de 19,5% nos homens e 37,5%, nas mulheres.

Uma investigação realizada no Maranhão por meio de inquérito domiciliar com 1.005 adultos de 20 a 59 anos, com o objetivo de determinar a prevalência de excesso de peso e obesidade central, constatou a prevalência de OC de 28,8% nos homens e 57,5% nas mulheres (VELOSO; SILVA, 2010).

Com o objetivo de identificar os fatores associados ao excesso de peso e concentração de gordura central, Oliveira et al. (2009) realizaram um estudo transversal envolvendo amostra representativa de 570 adultos de Salvador, Bahia. Identificou-se que 35,7% das mulheres e 12,9% dos homens tinham excesso de gordura central.

No que diz respeito a grupos de trabalhadores de universidades públicas, um estudo realizado com 231 servidores da Universidade Federal de Viçosa encontrou prevalência de obesidade de 24,5% entre as mulheres e 15,2% entre os homens. A OC apresentou prevalência de 42% entre as mulheres e 22,2% entre os homens (REZENDE, 2006). Costa (2011) verificou, em sua pesquisa com 299 funcionários de uma universidade pública do estado do Rio de Janeiro, que 70 homens (35,5%) apresentaram OC. Nas mulheres, a proporção de ocorrência deste desfecho foi maior, sendo 65 mulheres (63,7%) classificadas com OC e a prevalência total (homens e mulheres) foi de 45,2%.

Com relação aos fatores associados à OC, os mesmos têm sido avaliados em estudos epidemiológicos, com destaque para os demográficos: idade, sexo e cor da

pele (DU et al, 2013; LINHARES et al., 2012; HOLANDA et al, 2011; VELOSO; SILVA, 2010; OLINTO et al., 2006); socioeconômicos: renda e escolaridade (VELOSO; SILVA, 2010; OLINTO et al., 2006; CASTANHEIRAS; OLINTO; GIGANTE, 2003); estilo de vida: tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, sedentarismo, hábitos alimentares (JANG et al., 2013; CASTANHEIRAS; CLAIR et al., 2011; HOLANDA et al., 2011; VELOSO; SILVA, 2010; OLIVEIRA et al., 2009; OLINTO; GIGANTE, 2003); antropométricos e bioquímicos (OLIVEIRA et al., 2009; CASTANHEIRAS; OLINTO; GIGANTE, 2003); condições de trabalho (ANTUNES et al., 2010; RODRIGUES; CANANI, 2008). Entretanto, esses preditores precisam ser mais bem estimados na população brasileira, especialmente em uma amostra de pessoas economicamente ativas.

Diante do exposto, questiona-se, no presente estudo: 1 - Quais são os fatores associados à OC em uma amostra de trabalhadores? 2 - As condições de trabalho estão relacionadas à OC?

Os resultados desta pesquisa científica serão importantes para uma melhor compreensão dos fatores associados à OC segundo seus diferentes critérios de diagnóstico em população economicamente ativa, fornecendo subsídios para discussões a respeito das ações de promoção da saúde do trabalhador e prevenção das DCNT nessa população.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

- ❖ Analisar os fatores associados à obesidade central em funcionários do campus saúde de uma universidade pública segundo critérios de diagnósticos.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ❖ Caracterizar a população segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, antropométricas, bioquímicas, hábitos alimentares e condições de trabalho.
- ❖ Estimar a prevalência da obesidade central segundo critérios de diagnóstico.
- ❖ Estimar a associação independente das variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, antropométricas, bioquímicas, hábitos alimentares e condições de trabalho com a obesidade central segundo critérios de diagnóstico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2. 1 Obesidade: definição e método diagnóstico

A obesidade pode ser definida como uma enfermidade crônica que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura representando um comprometimento da saúde e está associada a outras condições de saúde (WHO, 2002).

Além do excesso de gordura corpórea, deve-se considerar ainda sua distribuição regional, uma vez que o excesso de tecido adiposo localizado na região abdominal é um fator de risco maior de morbidade que o excesso de gordura corpórea em si (CARVALHO, 2005).

Em geral, não é difícil reconhecer a obesidade, mas o diagnóstico correto requer que se identifiquem os níveis de risco, o que, frequentemente, necessita de algumas formas de quantificação (ABESO, 2009).

Algumas alternativas que oferecem maior precisão na avaliação do acúmulo de gordura têm sido utilizadas como ressonância magnética, tomográfica computadorizada e absorciometria com raios-X de dupla energia (dexa). No entanto, muitas vezes, em razão do alto custo de seus equipamentos, da sofisticação metodológica e das dificuldades em envolver os avaliados nos protocolos de medida, sua utilização em estudos populacionais bem como diagnósticos clínicos tem sido limitada (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

Nesse sentido, a simplicidade de utilização e a relativa facilidade de interpretação destacam os métodos antropométricos como bons instrumentos para avaliação do excesso de gordura corporal (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

O Índice de massa corporal (IMC) é uma forma útil e muito prática de avaliar a obesidade, calculado pela divisão do peso (em quilogramas) pela estatura ao quadrado (em metros). Contudo, tem o inconveniente de não distinguir o aumento de gordura ou músculo, ainda que com ele se tenha a melhor correlação entre peso e massa de gordura corporal total (CARVALHO, 2005).

As limitações da utilização do IMC são (ABESO, 2009):

- não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser subestimado em indivíduos mais velhos, em decorrência de sua perda de massa magra e diminuição do peso, e superestimado em indivíduos musculosos;

- não reflete, necessariamente, a distribuição da gordura corporal. A medida da distribuição de gordura é importante na avaliação de sobrepeso e obesidade porque a gordura visceral (intra-abdominal) é um fator de risco potencial para diversas enfermidades crônicas, independentemente da gordura corporal total. Indivíduos com o mesmo IMC podem ter diferentes níveis de massa gordurosa visceral;

- não indica necessariamente o mesmo grau de gordura em populações diversas, particularmente por causa das diferentes proporções corporais. Na população brasileira, tem-se utilizado a tabela proposta pela OMS para classificação de sobrepeso e obesidade e seu uso apresenta as mesmas limitações.

A **TAB. 1** mostra a classificação do estado nutricional, de acordo com IMC e risco de comorbidades, segundo os critérios da OMS.

TABELA 1
Classificação do estado nutricional, segundo o Índice de massa corpórea (IMC) e o risco de comorbidades.

Classificação	IMC (Kg/m ²)	Risco de comorbidades
Baixo peso	<18,5	Baixo
Peso normal	18,5 a 24,9	Médio
Sobrepeso	≥25	-
Pré-obeso	25,0 a 29,9	Aumentado
Obeso I	30,0 a 34,9	Moderado
Obeso II	35,0 a 39,9	Grave
Obeso III	≥40,0	Muito grave

Fonte: WHO, 2000.

As medidas do PC e a Razão cintura-quadril (RCQ) são os indicadores mais utilizados na aferição da distribuição centralizada do tecido adiposo em avaliações individuais e coletivas (WHO, 2000).

Estudos demonstram que o PC é a melhor medida antropométrica simples da obesidade central, em comparação com RCQ (OLINTO et al, 2004; DOBBELSTEYN et al, 2001; Grundy, 1999; LEMIEUX et al, 1996).

Entretanto, segundo Björntorp (1997), esses dois indicadores contêm informações diferentes sobre os distúrbios metabólicos associados à obesidade centralizada. O PC seria melhor indicador da massa adiposa visceral, estando fortemente relacionada com as doenças cardiovasculares ateroscleróticas. Por outro lado, a RCQ, que contém a medida da região glútea com numerosos tecidos musculares, principais reguladores da sensibilidade à insulina sistêmica, seria mais fortemente associada à resistência à insulina (BJÖRNTORP, 1997).

A OMS estabelece como ponto de corte para risco cardiovascular aumentado medidas de perímetro da cintura para homens e mulheres caucasianos (**TAB. 2**).

TABELA 2

Perímetro cintura risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em homens e mulheres caucasianos.

Perímetro cintura (cm)			
Risco de complicações metabólicas	Homem	Mulher	Nível de ação
Aumentado	≥ 94	≥ 80	1
Aumentado substancialmente	≥ 102	≥ 88	2

Nota: Nível de ação: significa a importância de se recomendar a redução da medida da perímetro cintura quando 1 é menos importante do que 2.

Fonte: SBH, 2005.

De acordo com o National Cholesterol Education Program (NCEP) - Adult Treatment Panel III (ATPIII), o ponto de corte para obesidade central segue as especificações da OMS apresentadas na **TAB. 2** e deve ser de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres (NCEP – ATP III, 2002).

Entretanto, a relação entre perímetro central e gordura corporal difere segundo a idade e diferentes grupos étnicos (DEURENBERG et al, 1999; HAN et al, 1997). Assim, em 2005, a International Diabetes Federation (IDF) propôs um novo ponto de corte para cintura que difere entre as etnias (**TAB. 3**) (IDF, 2005).

TABELA 3
Referência do ponto de corte da perímetro de cintura, de acordo com a IDF.

Grupo étnico	Sexo	Perímetro da cintura (cm)
Europeus	Homem	≥ 94 cm
	Mulher	≥ 80 cm
Sul-asiáticos	Homem	≥ 90 cm
	Mulher	≥ 80 cm
Chineses	Homem	≥ 90 cm
	Mulher	≥ 80 cm
Japoneses	Homem	≥ 85 cm
	Mulher	≥ 90 cm
Centro e sul-americanos	Usar medidas sul-asiáticas até que estejam disponíveis referências específicas	
Africanos sub-saarianos	Usar medidas sul-asiáticas até que estejam disponíveis referências específicas	

Fonte: IDF, 2005.

Em relação ao RCQ, como regra e para fins práticos, uma relação \geq a 1,00 para homens e \geq 0,85 para mulheres é considerada como obesidade central (CARVALHO, 2005).

A associação da medida do PC com o IMC pode oferecer uma forma combinada de avaliação de risco e ajudar a diminuir as limitações de cada uma das avaliações isoladas (MOLARIUS et al, 1999). A **TAB. 4**, proposta pela OMS, resume a avaliação de risco com essas medidas associadas.

TABELA 4

Combinação das medidas de perímetro abdominal e IMC para avaliar obesidade e risco para diabetes 2 e doença cardiovascular.

Risco de complicações metabólicas	IMC (Kg/m ²)	Perímetro da cintura (cm)	
		Homem: 94 a 102	≥102
		Mulher: 80 a 88	≥88
Baixo peso	<18,5	-	-
Peso saudável	18,5 a 24,9	-	Aumentado
Sobrepeso	25,0 a 29,9	Aumentado	Alto
Obesidade	≥30,0	Alto	Muito alto

Fonte: WHO, 2000.

2.2 Etiologia da obesidade

A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, ambiente, estilos de vida e fatores emocionais (ABESO, 2009).

2.2.1 Obesidade como distúrbio do equilíbrio energético

A obesidade se desenvolve como resultado do desequilíbrio entre ingestão calórica e o gasto energético. Não se pode atribuir o desenvolvimento da obesidade, simplesmente, à ingestão excessiva de energia ou ao baixo gasto energético. A alta ingestão leva à obesidade somente se não for compensada com um gasto energético alto e o baixo gasto leva à obesidade somente se não houver ingestão energética também baixa (HILL; CATENACCI; WYATT, 2009).

O equilíbrio energético pode ser ilustrado pela equação de equilíbrio energético:

$$C_{ingerida} - E_{gasta} = \Delta_{\text{peso corporal}}$$

O balanço positivo entre ingestão alimentar e o gasto energético determina o acúmulo do tecido adiposo e aumento do peso (CARVALHO; DUTRA; ARAÚJO, 2009). O peso adquirido durante o equilíbrio energético positivo é composto basicamente de

gordura (~ 70-80%), com um pequeno ganho de massa corporal magra (20-30%) (HILL; CATENACCI; WYATT, 2009).

O gasto energético é produto da taxa metabólica basal, do efeito térmico dos alimentos e do gasto energético com atividade física, sendo que cada um desses componentes pode ser influenciado por fatores genéticos (HILL; CATENACCI; WYATT, 2009).

No caso da ingestão de alimentos, em algumas situações, o consumo pode estar relacionado com a fome ou com a necessidade de energia e, em outros casos, com a grande quantidade de reserva adiposa e sinalização hormonal. O consumo em excesso pode ocorrer simplesmente por prazer, humor ou aspectos sociais (CARVALHO; DUTRA; ARAÚJO, 2009).

2.2.2 Influências genéticas na obesidade

Várias evidências mostram que os fatores genéticos exercem forte influência sobre o peso corporal. Estima-se que até 40% da variação do IMC possa ser explicada por fatores genéticos (BOUCHARD, 1994).

As síndromes genéticas podem ser classificadas em monogênicas e poligênicas. Dentre as causas monogênicas, as mutações do gene receptor melanortina-4 (MC4R), sejam as causas mais frequente da obesidade e estima-se que estejam presentes em cerca de 4% dos pacientes com obesidade grave. Esse gene está envolvido na supressão da ingestão de alimentos pelo hormônio α -melanócito-estimulante. Assim, a deficiência do MC4R leva à obesidade (CERCATO, 2006; HILL; CATENACCI; WYATT, 2009).

A deficiência congênita de leptina e a deficiência do receptor de leptina, talvez seja a mutação monogênica mais conhecida. A leptina é uma proteína produzida por células de gordura e considerada importante na regulação da gordura e peso corporal (HILL; CATENACCI; WYATT, 2009).

A deficiência congênita de leptina é associada à obesidade de início precoce, aumento do apetite, hipeinsulinemia, defeito na função do eixo hipotálamo-hipófise-tireoide e ao aumento da suscetibilidade de doenças infecciosas. Já a deficiência do receptor de leptina causa um rápido aumento de peso nos primeiros meses de vida,

severa hiperfagia e comportamento agressivo à restrição de alimentos e hipeinsulinemia (CERCATO, 2006).

Outra causa monogênica é o defeito no pró-hormônio convertase-1 (PC-1). O PC-1 cliva os pró-hormônios envolvidos no comportamento alimentar, inibindo a hiperfagia e o ganho de peso (CERCATO, 2006).

Com relação às síndromes poligênicas, inúmeros genes, marcadores e regiões cromossômicas foram relacionados à obesidade, entretanto ainda são, em sua maioria, desconhecidos (CARVALHO; DUTRA; ARAÚJO, 2009).

Assim é provável que a obesidade seja um distúrbio altamente poligênico e complexo, resultado do *input* de múltiplos genes, com interações adicionais entre os genes e o meio ambiente e entre os genes e o comportamento (HILL; CATENACCI; WYATT, 2009).

2.2.3 Influências ambientais e comportamentais na obesidade

Além dos fatores genéticos, outros fatores podem influenciar o comportamento, o que por sua vez pode determinar o desenvolvimento ou não da obesidade.

A industrialização e urbanização trouxeram aumento da ingestão de calorias e diminuição da atividade física, estabelecendo o princípio do sobrepeso, ou seja, maior ingestão calórica e menor gasto energético, com acúmulo de gordura (TARDIDO; FALCÃO, 2006).

Além disso, as alterações na qualidade dos alimentos produzidos são caracterizadas pela maior densidade energética nas porções e indução do consumo exagerado (CARVALHO; DUTRA; ARAÚJO, 2009).

Os hábitos alimentares e a prática de atividades físicas exercem influência sobre o balanço energético, sendo considerados os principais fatores, passíveis de modificação, determinantes da obesidade. Dietas com alta densidade energética, associadas a um estilo de vida sedentário, são apontadas como os principais fatores etiológicos do aumento da prevalência da obesidade no mundo (WHO, 2000).

Segundo Jebb (1997) problemas psicológicos também estão associados ao ganho de peso, como por exemplo, estresse, ansiedade e depressão, influenciando principalmente o comportamento alimentar.

A ingestão alimentar, em diferentes condições emocionais, parece ocorrer mais evidentemente na vigência de excesso de peso, pois os indivíduos obesos consomem mais alimentos em situação de estresse emocional. Essa teoria, chamada de Modelo Psicossomático da Obesidade, afirma que as pessoas obesas, principalmente do sexo feminino, comem excessivamente como mecanismo compensatório em situações de ansiedade, depressão, tristeza, raiva (MATCH; GERER; ELLGRING, 2003).

Assim, a pessoa obesa apresenta aspectos emocionais e psicológicos identificados como causadores ou conseqüências ou retroalimentadores da sua condição de obeso, concomitante a uma condição clínica e educacional alterada (VASQUES; MARTINS; AZEVEDO, 2004).

2.3 Transição demográfica, epidemiológica e nutricional

No último século, a população mundial e a do Brasil têm vivenciado uma mudança na pirâmide etária da população, evidenciado pelo envelhecimento e pela diminuição da taxa de fecundidade, o que tem contribuído para o aumento da expectativa de vida, processo esse conhecido como transição demográfica (CARVALHO; GARCIA, 2003).

Tal processo tem contribuído para mudanças no perfil de morbimortalidade, fato conhecido como transição epidemiológica. Essas mudanças são atribuídas, também, ao processo de urbanização, ampliação da cobertura de imunizações, universalização da prestação dos serviços de saúde, assim como às alterações no processo produtivo e econômico (SCHRAMM et al., 2004).

A transição epidemiológica é caracterizada pelo aumento proporcional da morbimortalidade por DCNT com destaque para as doenças do aparelho circulatório, e a queda das taxas por doenças infecciosas e parasitárias - DIP (SCHRAMM et al, 2004).

Em 2007, cerca de 70% das mortes no Brasil foram atribuídas as DCNT, 10% as doenças infecciosas e parasitárias e 5% aos distúrbios de saúde materno-infantis, destaca-se que a obesidade, que é um agravo crônico, tem contribuído para mortalidade por DCNT. Essa distribuição contrasta com a de 1930, quando as doenças infecciosas respondiam por 46% das mortes nas capitais brasileiras (SILVA-JUNIOR, 2009).

Nesse contexto, a transição nutricional emerge como processo que integra a transição demográfica e epidemiológica. De acordo com Popkin et al. (1993), a transição nutricional “é um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanham mudanças econômicas, sociais e demográficas, e do perfil de saúde das populações”.

As relações entre as mudanças demográficas socioeconômicas e epidemiológicas que levam a transição nutricional são complexas. De modo geral está havendo o predomínio da dieta ocidental acompanhadas de um estilo de vida pouco saudável, culminando no aumento da obesidade (TARDIDO; FALCÃO, 2006).

O crescimento da renda, industrialização e mecanização da produção, urbanização, maior acesso a alimentos em geral, incluindo os processados, e globalização de hábitos não saudáveis produziram rápida transição nutricional (MONTEIRO et al., 2000).

A industrialização e urbanização trouxeram aumento da ingestão de calorias e diminuição da atividade física, estabelecendo o princípio do sobrepeso, ou seja, maior ingestão calórica e menor gasto energético, com acúmulo de gordura (TARDIDO; FALCÃO, 2006).

Segundo Batista Filho e Rissin (2003), a transição nutricional tem proporcionado o rápido declínio da prevalência de desnutrição em crianças e elevação, em um ritmo mais acelerado, da prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos.

Estudos sobre padrão alimentares têm demonstrado que o consumo habitual da dieta “ocidental”, caracterizada por uma alta ingestão de carnes vermelhas, produtos lácteos integrais, bebidas adoçadas, consumo elevado de sal, açúcar e bebidas alcoólicas, aumento sistemático no teor de gorduras em geral e de gorduras saturadas e redução do consumo de frutas, fibras, verduras e legumes, está diretamente relacionado ao risco de desenvolver obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes (FUNG, 2001; FILOZOF et al., 2001; MENDONÇA; ANJOS, 2004; PEREIRA; ANDRADE; SICHIERI, 2009).

O estilo de vida ocidental contemporâneo que é marcado pelo aumento do fornecimento de energia pela dieta, e redução da atividade física tem contribuído para epidemia da prevalência da obesidade (KUMANYAKA, 2001)

Levy-Costa et al. (2005) observaram que a evolução do padrão alimentar da população brasileira a partir da década de 1970 é consistente com a participação crescente das DCNT no perfil de morbimortalidade da população brasileira e, particularmente, com o aumento da prevalência do excesso de peso e da obesidade no país.

Ao avaliar a tendência, comparando as pesquisas de base populacional realizadas em meados das décadas de 1970, 1980, 1990 e 2000, os autores observaram o declínio da aquisição de alimentos tradicionais, como o feijão, o arroz, frutas e hortaliças, e aumento de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes. Também foi observada a persistência do consumo excessivo de açúcar e aumento sistemático no teor de gorduras em geral e de gorduras saturadas (LEVY-COSTA et al., 2005).

Na comparação dos pesos dos grupos de produtos na despesa com alimentação no domicílio, entre as duas edições do POF (2002-2003 e 2008-2009), destaca-se o aumento da participação do grupo carnes, vísceras e pescados, passando de 18,3% para 21,9%, e a queda da participação do grupo cereais, leguminosas e oleaginosas, passando de 10,4% para 8,0% (IBGE, 2010).

O VIGITEL que é um estudo com objetivo de monitorar a frequência e distribuição dos principais determinantes DCNT por inquérito telefônico, tem demonstrado nas suas seis edições (2006-2011) que o consumo recomendado de frutas e hortaliças é baixo em todas as regiões do Brasil e que uma grande proporção de pessoas tem o hábito de consumir carne com gordura e refrigerantes (BRASIL, 2012).

2.4 Fatores associados à obesidade central

A OC apresenta uma elevada prevalência, tendo como principais determinantes fatores demográficos, socioeconômicas, hábitos de vida, antropométricos, e condições de trabalho.

2.4.1 Fatores demográficos

Em um estudo transversal realizado com o objetivo de diagnosticar o estado de saúde e nutrição de adolescentes, adultos e idosos da cidade de Salvador, a OC central

foi mais prevalente nas mulheres (35,7%) do que nos homens (12,9%). Verificou-se também que à medida que a idade aumentava elevava-se a prevalência de OC ($p < 0,001$). O estudo evidenciou também menor ocorrência de excesso de gordura abdominal (RP: 0,41; IC%: 0,18-0,95) em indivíduos mulatos e negros quando comparados aos brancos, nos indivíduos do sexo masculino (OLIVEIRA et al., 2009).

Estudo realizado com 1.968 adultos, a prevalência de OC foi de 62,9% para mulheres e 37,3% para os homens. A OC foi associada significativamente com o aumento da idade ($p < 0,001$) e não houve associação do desfecho com a cor da pele (OLINTO et al, 2006).

Castanheira, Olinto e Gigante (2003) encontram, em um estudo, que a idade estava associada de forma significativa e linear com o maior acúmulo de gordura na região abdominal e os homens de cor branca tinham maior risco para OC (OR: 4,00; IC 95%: 2,5-5,5).

Corroborando com esses estudos, Holanda et al. (2011), ao investigarem a prevalência de excesso de peso e adiposidade central em adultos residentes na zona urbana da cidade de Teresina-PI, encontraram maiores proporções de OC nas faixas etárias mais avançadas (mulheres $p < 0,001$ e homens $p < 0,001$).

2.4.2 Fatores socioeconômicos

Em um estudo realizado em seis municípios do estado do Maranhão, no qual se determinou a prevalência de excesso de peso e obesidade central e analisou associações entre os fatores associados verificou-se que para homens ter ≥ 9 anos de escolaridade (RP: 2,17; IC 95%: 1,12-4,17) associou-se positivamente a OC. Em relação às mulheres ter idade ≥ 35 anos (RP: 2,87; IC 95%: 1,55-5,31) e o aumento da renda (RP: 2,00; IC 95%: 1,21-3,33) associaram a maior prevalência de OC (VELOSO; SILVA, 2010).

Olinto et al. (2006) verificaram em seu estudo transversal da população de Pelotas que o aumento da escolaridade apresentou-se como fator de risco apenas para os homens e a renda apenas para as mulheres.

Contrariando os achados anteriores, em estudo transversal de base populacional, na cidade de Pelotas, Brasil, verificou-se que para os homens o incremento de gordura abdominal esteve positivamente associado à renda familiar

($p < 0,001$), com forte tendência linear. Já para as mulheres a escolaridade manteve uma associação linear negativa com perímetro abdominal ($p < 0,001$) (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003).

2.4.3 Fatores estilo de vida

Veloso e Silva (2010) avaliaram o consumo de álcool e tabagismo com OC, em um estudo transversal com 1.005 pessoas. Para ambos os sexos, o consumo de álcool apresentou-se com fator protetor para OC e o hábito de fumar como fator de risco para o desfecho.

Holanda et al. (2011) encontraram, em seu estudo, que não-fumantes (mulheres $p < 0,001$ e homens $p = 0,01$) apresentaram maior prevalência de OC se comparados a fumante e a ex-fumantes.

Já Castanheira, Olinto e Gigante (2003), em um estudo com 3.464 adultos, verificaram ex-fumantes mostraram maior risco, em relação a não-fumantes e fumantes ($p < 0,01$) para acúmulo de gordura central. O consumo de bebida alcoólica e a prática de exercício físico não apresentaram associações estatisticamente significativas.

Corroborando com os achados anteriores, um estudo transversal realizado entre 3.541 homens e 3.564 mulheres com idade entre 25-64 anos, na Espanha, encontrou que ser ex-fumante, ser sedentário e o consumo de bebida alcoólica eram fatores associados a OC (LEÓN-MUÑOZ et al., 2013).

Em um estudo realizado com 440 mulheres de 20 a 59 anos, usuárias de serviços de pronto atendimento do Sistema Único de Saúde, encontrou-se que quanto menor o nível de atividade física, maior a prevalência de OC (RP: 1,28; IC95%: 1,02-1,61) (ROSA et al., 2011). Esse mesmo achado também pode ser observado no estudo realizado por Costa (2011) com 299 funcionários de uma universidade pública no Rio de Janeiro, no qual indivíduos classificados com baixo (RP: 1,26; IC95%: 1,14-1,39) e médio (RP: 1,20; IC95%: 1,09-1,32) nível de atividade física apresentaram prevalência mais elevada de OC, se comparados com indivíduos com alto nível de atividade física.

Baria et al. (2014) realizaram um estudo prospectivo, controlado e randomizado em São Paulo com o objetivo de investigar o efeito do exercício aeróbico

realizado em um centro de exercício ou em casa sobre a gordura visceral em pacientes com doença renal crônica não dialisados e com sobrepeso. Vinte e sete homens sedentários foram aleatoriamente alocados para um dos grupos: exercícios no centro (n = 10), em casa (n = 8) ou grupo controle (n = 9). No grupo exercício no centro, o PC e gordura visceral diminuiu de $6,4 \pm 6,4$ mm ($p < 0,01$) e $2,0 \pm 2,3$ cm ($p = 0,03$). Nenhuma mudança significativa foi observada no grupo em casa. A gordura visceral aumentou $5,0 \pm 4,4$ mm para o grupo controle ($p = 0,01$).

Em relação influência da alimentação na OC, Murakami, McCaffrey e Livingstone (2013) verificaram em seu estudo com 1.487 britânicos que dietas com alto índice glicêmico estavam associadas à obesidade geral e a OC. Corroborando com esses achados Nicklas et al. (2013) realizaram um estudo randomizado nos EUA no qual 710 participantes foram alocados aleatoriamente em quatro grupos que realizariam dietas balanceadas de perda de peso com diferentes composições de gordura, proteínas e carboidratos, verificando-se que, independente do tipo de dieta, houve redução significativa na perda de peso e na OC.

Já no estudo de coorte realizado por Tseng e DeVellis (2001) nos EUA, com 5.794 participantes, de 20 a 74 anos de idade, não se verificou associação dos dois padrões identificados - "frutas e vegetais" e "amido e carne vermelha" - com obesidade geral ou central.

2.4.4 Fatores das condições de trabalho

O ambiente de trabalho apresenta importante ligação com fatores associados à gênese e à consolidação do excesso de peso, pois é causa e consequência de múltiplos fatores que podem interagir ao potencializarem o ganho de peso corporal, tais como escolaridade, renda, tipo de atividade desenvolvida, acesso a serviços de saúde, hábitos alimentares, atividade física e até mesmo diferentes níveis de pressão social sobre o peso corporal (HÖFELMANNI; BLANKII, 2009).

Antunes et al. (2010) correlacionaram o trabalho de turno com IMC, PC, cronotipo e sintomas depressivos. Trabalhadores de turno apresentaram maior IMC ($p=0,03$) e perímetro abdominal ($p= 0,004$) quando comparados aos diurnos. O tempo de trabalho de turno foi correlacionado à perímetro central ($r = 0,43$; $p=0,03$).

Corroborando estes achados, Rodrigues e Canani (2008) encontraram uma maior PC nos trabalhadores noturnos ($103,57 \pm 13,72$ cm vs $95,93 \pm 11,58$ cm; $p = 0,01$).

Um estudo realizado em Santa Catarina avaliou o estado nutricional e identificou os principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT em um grupo de colaboradores pertencentes a uma indústria; os resultados demonstraram que 45% da amostra apresentava sobrepeso e 9,6% obesidade. Encontrou-se PC elevada em 33% da amostra, sendo as prevalências de risco para o desenvolvimento de doenças metabólicas associadas à obesidade de 49% entre as mulheres e de 26% entre homens (MARIATH et al., 2007).

Ishiaki et al (2008), realizaram um estudo de coorte com 2.200 homens e 1.371 mulheres com idade entre 30-53 anos trabalhadores de uma fábrica. O estresse no trabalho foi calculado, por duas vezes, em um intervalo de 6 anos, como um valor de demanda de trabalho dividido pelo controle do trabalho. Os escores das características psicossociais do trabalho foram classificados em três grupos: grupo I: baixa pontuação em ambos os primeiro e segundo exames, grupo II: baixa pontuação no primeiro exame e pontuação elevada na segunda e o grupo III: elevada em ambos exames. Os resultados demonstraram que as razões de chances para a mudança no PC acima do percentil 75 para os grupos II e III aumentou mais do que no grupo I.

Já em uso estudo realizado no sul do Brasil entre trabalhadores de uma indústria, verificou-se a prevalência de sobrepeso de 53% e 34,6% apresentavam obesidade central. A associação do sobrepeso com algumas variáveis ocupacionais foi inversa àquela esperada: trabalhadores que referiram menor autonomia no ambiente de trabalho e menor satisfação com as atividades desenvolvidas apresentaram prevalências inferiores de excesso de peso. Entre as mulheres mais insatisfeitas com o trabalho, por exemplo, estavam aquelas com maior renda e escolaridade, envolvidas em atividades administrativas; entre os homens, aqueles empregados no setor produtivo apresentaram maior prevalência de insatisfação, ambos os estratos com prevalências inferiores de excesso de peso (HÖFELMANNI; BLANKII, 2009).

Castro et al. (2004) ao estudarem o padrão dietético e o estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, verificaram alta prevalência de sobrepeso (44,6%), sendo que 20% dos metalúrgicos tinham valores de circunferência da cintura maiores que 94 cm, 5% apresentavam circunferência da

cintura superior a 102 cm e todos os trabalhadores com IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$ tinham perímetro da cintura superior a 94 cm.

Ewald et al. (2003), ao analisarem os fatores de risco para DCNT entre colaboradores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição, constataram OC em 58,1% dos sujeitos, tendo o sobrepeso e a obesidade constituindo-se nos estados nutricionais predominantes (58,07%). No Município de Campos, Souza et al. (2003) encontraram prevalência de obesidade central de 35,1%.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo e local de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, de delineamento transversal e analítico, desenvolvido com funcionários do campus saúde de uma universidade pública de Belo Horizonte, que conta com as unidades acadêmicas, Escola de Enfermagem e Faculdade de Medicina e Hospital das Clínicas.

3.2 Dimensionamento da amostra

Para este estudo, foi dimensionada uma amostra de 156 participantes, seguindo os seguintes parâmetros: nível de confiança de 95,0%; poder estatístico de 80,0%; Razão de Prevalência de 3,00; frequência do desfecho entre não expostos de 10%; frequência do desfecho entre expostos de 30% [com base em estudos prévios com o fator de exposição sedentarismo (GIROTTO et al., 2009; HAN et al., 1998; MARTINS; MARINHO, 2003)]; relação de 1 exposto para 1 não-exposto; 10% de perdas.

3.3 População em estudo

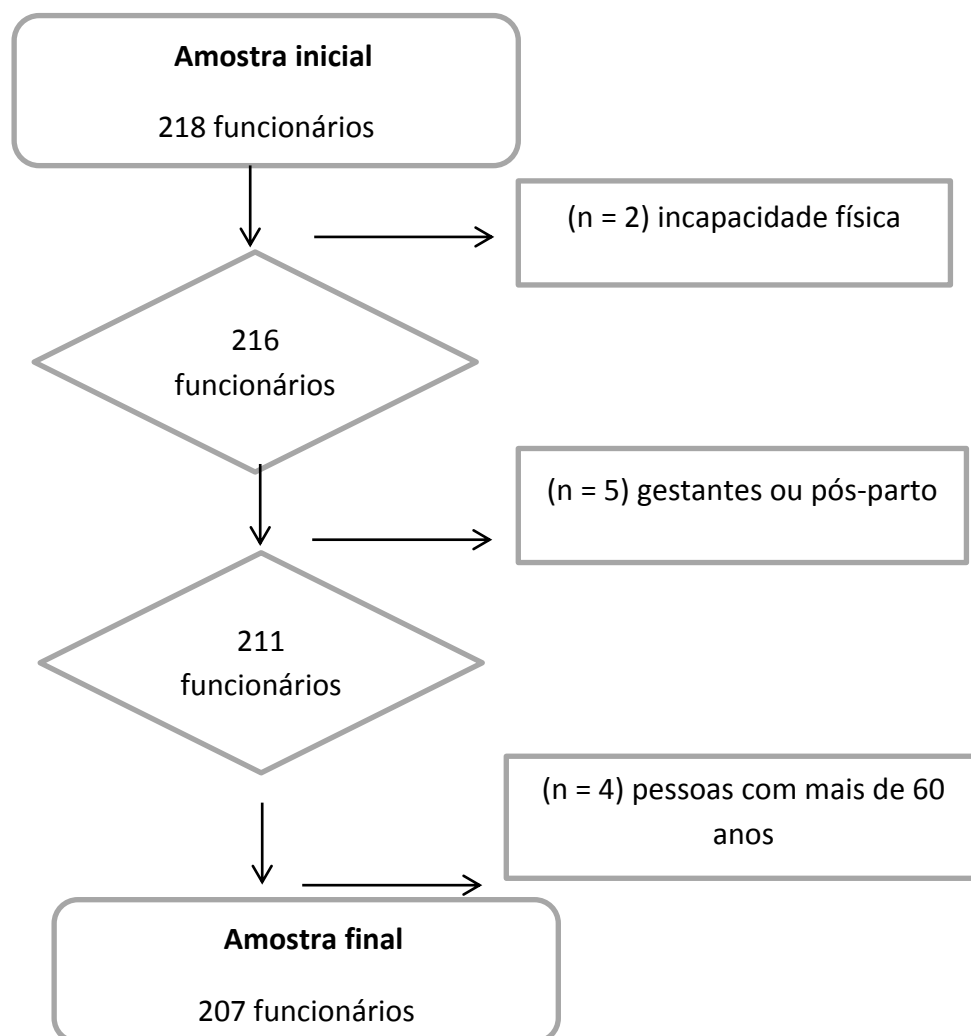
A população em estudo foi composta por funcionários do campus saúde de uma universidade pública de Belo Horizonte.

Nas unidades acadêmicas, os funcionários foram classificados em técnicos administrativos: secretários, motoristas, pessoal da limpeza, vigilantes, entre outros e docentes de nível superior. No Hospital das Clínicas, existem os profissionais de nível superior: médicos, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, farmacêuticos, dentistas, assistentes sociais, biomédicos, entre outros e de nível técnico: de enfermagem, de laboratório e os técnicos administrativos.

Como critérios de inclusão no estudo, os funcionários deveriam ter entre 20 e 60 anos de idade. Todos os funcionários que atendiam a esse critério foram convidados a participar do estudo, totalizando, aproximadamente, 2.172 indivíduos, segundo informações dos departamentos de recursos humanos das instituições. Esse convite foi feito por meio de divulgação nos sites, murais de informação das unidades acadêmicas e do Hospital das Clínicas e por meio da entrega de convites impressos aos responsáveis de cada um dos setores das instituições.

A população do estudo constituiu-se de uma amostra de conveniência, sendo que 218 funcionários procuraram voluntariamente a equipe de pesquisadores. Destes, foram excluídos os participantes que apresentaram alguma incapacidade física que impossibilitasse a aferição das variáveis antropométricas e clínicas ($n = 2$), as mulheres grávidas ou que estivessem em até um ano no período pós-parto, visto que a condição influencia as medidas antropométricas, principalmente o peso corporal e a perímetro da cintura ($n = 5$) e pessoas com mais de 60 anos, pois os pontos de corte para sobrepeso e obesidade são diferentes a partir dessa faixa etária ($n = 4$). Portanto, a amostra final foi composta por 207 funcionários de ambos os sexos (**FIG. 1**).

FIGURA 1. Fluxograma da amostra do estudo.



3.4 Treinamento dos entrevistadores

Antes da coleta de dados, os entrevistadores foram treinados por um supervisor de campo durante uma semana para a aplicação do questionário e a medição de variáveis antropométricas e da pressão arterial.

Na primeira etapa do treinamento, o supervisor de campo explicou o conteúdo do instrumento de coleta de dados e a maneira dos entrevistadores procederem durante as entrevistas. Coube, também, ao supervisor ensinar as técnicas de coleta dos dados antropométricos e de pressão arterial conforme recomendações padronizadas (LOHMAN; ROCH; MARTORELL, 1988; Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC et al., 2010).

Em um segundo momento, cada um dos entrevistadores aplicou o questionário a 10 voluntários, visando à padronização da entrevista. Os entrevistadores, também, realizaram três vezes todas as medições antropométricas e de pressão arterial nesses mesmos voluntários em dois dias diferentes.

No caso das medidas antropométricas, para que os lugares das aferições permanecessem independentes, não foram realizadas marcas na pele dos voluntários.

Para testar a existência de diferenças sistemáticas entre as medições dos entrevistadores (teste de reprodutibilidade) foram usados os testes de *t-student* para amostras pareadas, Wilcoxon, Análise de Variância (ANOVA) e Kruskal-Wallis.

O nível de significância estatística estabelecida para essa etapa foi de 5% ($p < 0,05$) e em alguns casos foi utilizada a correção de Bonferroni. Essas análises estatísticas foram realizadas usando o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 15.0.

Não foram observadas diferenças significativas das medições dos entrevistadores.

3.5 Teste piloto

Foi realizado um teste piloto com 20 dos participantes, que foram convidados a comparecer à Escola de Enfermagem em um dia específico para realização do procedimento. Tal etapa foi importante para avaliar a adequação do instrumento de coleta de dados na população e no local de estudo.

3.6 Controle de qualidade

A padronização da entrevista e a avaliação do instrumento de coleta de dados foram feitos durante o treinamento dos entrevistadores.

O supervisor de campo conferiu aleatoriamente as informações obtidas de 10% dos indivíduos já avaliados pelos entrevistadores, com o intuito de garantir a qualidade dos dados coletados. A cada 10 pessoas entrevistadas, uma foi reavaliada pelo supervisor de campo.

Para testar a existência de diferenças sistemáticas entre as medições dos entrevistadores e do supervisor de campo foram usados os testes de *t-student* para amostras pareadas, Wilcoxon, ANOVA e Kruskal-Wallis. O nível de significância estatística estabelecida para essa etapa foi de 5% ($p < 0,05$) e em alguns casos foi realizada a correção de Bonferroni. Essas análises estatísticas foram realizadas usando o programa *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versão 15.0.

Não foram observadas diferenças significativas em relação aos resultados obtidos pelo supervisor de campo e os entrevistadores.

3.7 Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu no período entre abril e novembro de 2010. Os sujeitos do estudo responderam a um questionário por meio de entrevista, face a face, contendo perguntas relativas a aspectos demográficos, socioeconômicos, alimentares, do estilo de vida e das atividades laborais. No final da entrevista, foi realizado um exame físico que consistiu na medição de algumas variáveis antropométricas e aferição da pressão arterial. Esses procedimentos foram realizados por entrevistadores previamente treinados para a aplicação do instrumento de coleta de dados (**APÊNDICE A**).

As entrevistas e o exame físico foram realizados em uma sala apropriada na Escola de Enfermagem equipada com materiais necessários para a coleta de dados.

Com relação às variáveis bioquímicas, os indivíduos foram referenciados a um laboratório de análises clínicas para dosagem das concentrações plasmáticas de lipídios (colesterol total - CT, *low density level cholesterol* - LDL-c, *very low density level cholesterol* - VLDL-c, *high density lipoprotein cholesterol* - HDL-c e triglicérides) e

glicemia jejum, sendo orientado o jejum de 12 a 14 horas, abstinência de álcool em 48 horas e restrição da atividade física.

3.8 Variáveis do estudo

3.8.1 Variáveis demográficas e socioeconômicas

As classificações das variáveis demográficas e socioeconômicas estão descritas no **QUADRO 1**.

a) Idade

A idade foi autorreferida pelo participante. Essa variável foi categorizada da seguinte maneira: 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e 50-59 anos.

b) Sexo

O sexo foi avaliado pelo entrevistador.

c) Cor de pele/etnia

O entrevistador classificou a cor da pele/etnia dos participantes em: branca; parda/mulata/morena/cabocla; negra; indígena; amarela/oriental.

As categorias parda/mulata/ morena/cabocla e negra foram agrupadas devido à dificuldade dos entrevistadores em distingui-las.

Neste estudo, não foi encontrado nenhum participante com a cor de pele/etnia indígena ou amarela/oriental. Portanto, essa variável foi analisada tendo como referência as seguintes categorias: branca e parda/negra (parda/mulata/morena/cabocla e negra).

d) Escolaridade

O participante informou a última série e grau de estudo formal que completou, e o entrevistador fez o cálculo dos anos completos de escolaridade do participante.

Essa variável foi categorizada da seguinte maneira: analfabetos, 1-8 anos, 9-11 anos, ≥ 12 anos.

e) Renda Familiar

A renda familiar mensal do participante foi autorreferida. Para tal, solicitou-lhe que fosse informado o somatório do ganho mensal de cada componente da família que exercia atividade de trabalho. Essa variável foi dividida em salários mínimos (SAM), tendo como referência o valor em novembro de 2010 (R\$510,00). Posteriormente, a renda familiar foi categorizada em < 3, 3-5 e ≥ 6 SAM.

QUADRO 1. Classificação das variáveis demográficas e socioeconômicas.

Variáveis	Classificação
Idade	20-29 anos 30-39 anos 40-49 anos 50-59 anos
Sexo	Masculino Feminino
Cor de pele/etnia	Branca Parda/Negra
Escolaridade	Analfabetos 1-8 anos 9-11 anos ≥ 12 anos
Renda Familiar (R\$510,00 SAM)	< 3 SAM 3-5 SAM ≥ 6 SAM

3.8.2 Variáveis dos hábitos de vida

As classificações das variáveis dos hábitos de vida estão descritas no **QUADRO**

2.

a) Tabagismo

O tabagismo foi avaliado a partir das seguintes perguntas: “Você é ou já foi fumante, ou seja, já fumou, ao longo da vida, pelo menos 100 cigarros?”; “Quantos cigarros, atualmente, você fuma por dia?” Em caso de positivo na primeira resposta e a citação de alguma quantidade na segunda, o participante foi classificado como fumante. Em caso de positivo na primeira resposta e zero na segunda, o participante foi considerado como ex-fumante. Por fim, em caso de negativo na primeira resposta,

o participante foi classificado como não-fumante. Na análise, essa variável foi dicotomizada em fumante e não-fumante (ex-fumantes e não-fumantes).

b) Consumo de bebida alcoólica

O consumo de bebida alcoólica do participante foi avaliado a partir da seguinte pergunta: “Você costuma consumir bebida alcoólica?”. As alternativas de respostas foram: a) não consumo; b) sim; c) sim, mas não nos últimos 30 dias ou d) nunca consumi. Em caso de positivo para as alternativas b ou c, o participante foi classificado como consome bebida alcoólica. Em caso de positivo para as alternativas a ou d, o participante foi classificado como não consome bebida alcoólica.

c) Atividade Física

A estimativa de medida da atividade física foi realizada utilizando parte da versão longa do questionário *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ (CRAIG *et al.*, 2003), amplamente utilizado em nível nacional e internacional. Na análise dos dados, foi considerada a dimensão “atividades físicas de recreação”. Multiplicou-se a frequência semanal pelo tempo em minutos de realização de cada atividade física. Assim, obteve-se a carga semanal de atividade física no tempo livre, que, posteriormente, foi categorizada em: sedentarismo (0 minuto), atividade física moderada (1-149 minutos) e ativo (≥ 150 minutos).

QUADRO 2. Classificação das variáveis dos hábitos de vida.

Variáveis	Classificação
Tabagismo	Fumante Não-fumante
Consumo de bebida alcoólica	Sim Não
Atividade Física	Sedentarismo (0 minuto) Moderada (1-149 minutos) Ativo (≥ 150 minutos)

3.8.3 Medidas Antropométricas

As medições antropométricas foram realizadas segundo recomendações padronizadas (LOHMAN; ROCH; MARTORELL, 1988). Para cada medida, exceto o peso, foram efetuadas três aferições, sendo a média considerada como valor definitivo para a análise de dados.

a) Peso

Para mensurar o peso, foi solicitado aos sujeitos que estivessem sem sapatos, sem meias e com roupas leves. Foi utilizada balança eletrônica digital marca Filizola® (Indústria Filizola S/A, Brasil), com precisão de 0,1kg e capacidade de 150 kg.

b) Estatura

A estatura foi aferida com o auxílio de um estadiômetro portátil da marca Altorexata®, com escala de 1 mm e, campo de uso de 0,35 até 2,13m. O indivíduo se posicionou de pé e de costas para a escala métrica, sem sapatos e sem meias. Foi solicitado ao sujeito para que deixasse os pés paralelos, os tornozelos juntos e a cabeça no plano de Frankfurt. Os tornozelos, a região glútea e a parte posterior da cabeça deveriam tocar a escala métrica.

c) Índice de massa Corporal (IMC)

Foi calculado o IMC a partir da seguinte equação: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2$ (m).

O IMC foi categorizado conforme os pontos de corte estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995): < 18,5 kg/m² (baixo peso), 18,5 a 24,9 kg/m² (eutrófico), 25,0 a 29,9 kg/m² (sobrepeso) e ≥ 30,0 kg/m² (obesidade).

Em algumas análises, as pessoas foram classificadas como excesso de peso (IMC ≥ 25,0 kg/m²) e sem excesso de peso (IMC < 25,0 kg/m²) (**QUADRO 3**).

QUADRO 3. Classificação da variável antropométrica.

Variável	Classificação
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	< 18,5 kg/m ² - Baixo Peso 18,5 a 24,9 kg/m ² Eutrofia 25,0 a 29,9 kg/m ² - Sobrepeso ≥ 30,0 kg/m ² - Obesidade

3.8.4 Análises Bioquímicas

Para a análise bioquímica, foram coletadas amostras de sangue por meio de punção venosa, estando o participante em jejum de 12 a 14 horas, abstinência de álcool em 48 horas e restrição de atividade física. Para dosagem das concentrações plasmáticas de lipídeos e glicose jejum os participantes foram referenciados a um laboratório de análises clínicas contratado.

No laboratório, o sangue coletado foi centrifugado, e as amostras de soro e plasma foram armazenadas em um refrigerador a 4°C e analisadas por equipamento automatizado (COBAS MIRA PLUS, Roche) regularmente calibrado. As concentrações plasmáticas do colesterol total, triglicérides e glicose foram determinadas por método enzimático colorimétrico. A concentração plasmática da HDL-c também foi medida por método enzimático colorimétrico, após precipitação das frações LDL-c e VLDL-c pelo ácido fosfotungstíco e cloreto de magnésio (CRIADES, 2010).

Concentrações plasmáticas de LDL-c foram calculados por aplicação da equação de Friedewald (FRIEDEWALD; LEVY; FREDRICKSON, 1972): $LDL-c = CT - (HDL-c + TG/5)$, em que CT é o colesterol total e TG, triglicérides. Essa equação não é aplicável quando os valores de triglicérides são maiores que 400mg/dl.

As concentrações séricas de lipídeos foram categorizadas conforme os critérios da IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose / Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SPOSITO *et al.*, 2007): colesterol total < 200 mg/dl (normal) e ≥ 200 mg/dl (alto); LDL-c < 160 mg/dl (normal) e ≥ 160 mg/dl (alto); HDL-c normal [(≥ 40 para homens e ≥ 50 para mulheres) e baixo (< 40 para homens e < 50 para mulheres)]; Triglicérides <150 (normal) e ≥ 150 (alto) **(QUADRO 4)**.

As concentrações glicêmicas foram categorizadas de acordo com os critérios das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009 (SBD, 2009): < 100mg/dl (normal) e ≥ 100mg/dl (hiperglicemia). A hiperglicemia também foi considerada quando o entrevistado fazia uso de terapêutica medicamentosa para diminuição das concentrações plasmáticas de glicose **(QUADRO 4)**.

QUADRO 4. Classificação das análises bioquímicas.

Variáveis	Classificação
Colesterol Total – CT	< 200mg/dl - Normal ≥ 200 mg/dl – Alto
<i>Low Density Level Cholesterol - LDL-c</i>	< 160mg/dl - Normal ≥ 160 mg/dl – Alto
<i>High Density Lipoprotein Cholesterol HDL-c</i>	Normal: ≥ 40 mg/dl para homens e ≥ 50 mg/dl para mulheres Baixo: < 40 mg/dl para homens e < 50 mg/dl para mulheres
Triglicérides	<150 - Normal ≥ 150 – Alto
Hiperglicemia	Sim: ≥ 100mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa Não: < 100mg/dl

3.8.5 Pressão Arterial

A pressão arterial foi mensurada após a explicação do procedimento ao participante, que deveria repousar ao menos cinco minutos em ambiente calmo; não estar com a bexiga cheia; não ter praticado exercícios físicos 60 a 90 minutos antes; não ter ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos; não ter fumado 30 minutos antes; manter pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira, relaxar e não falar durante a aferição. Foram seguidos todos os passos preconizados nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SBC, 2010).

Ao todo foram feitas três aferições, com intervalos de dois minutos entre elas, usando um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio devidamente testado e calibrado, estando o braço apoiado na altura do precórdio. O primeiro som de Korotkoff foi considerado para leitura da pressão arterial sistólica e o último para leitura da pressão arterial diastólica. Neste estudo, todas as aferições foram realizadas no braço direito do participante. Ao final, a média das três leituras foi registrada como valor definitivo para a análise dos dados (SBC, 2010).

3.8.6 Hábitos Alimentares

Os hábitos alimentares foram avaliados como indicadores de consumo alimentar considerados marcadores da alimentação. Foi avaliada a frequência de consumo de frutas, saladas cruas, verduras e legumes cozidos, o hábito de consumir carnes gordurosas (boi ou porco) sem a remoção da gordura visível, o hábito de consumir refrigerantes e feijão, além do hábito em adicionar sal na comida pronta.

Para avaliação dos hábitos alimentares (**QUADRO 5**), foi usada os pontos de corte da metodologia semelhante à do VIGITEL (BRASIL, 2011).

Para a frequência do consumo de frutas, verduras e legumes cozidos e saladas, foi considerado um consumo regular, quando este foi mencionado em 5 ou mais dias da semana. Quando este consumo foi relatado ser menor que 5 dias da semana, o consumo foi considerado inadequado. Não foi possível quantificar as porções, devido às perguntas referentes aos hábitos alimentares terem sido de caráter apenas qualitativo.

O consumo de carne de boi ou porco com excesso de gordura do participante foi avaliado a partir das seguintes perguntas: “Quando você come carne de boi ou porco com gordura, você costuma:”; “Quando você come frango com pele, você costuma:”. As alternativas de respostas foram: a) retirar sempre o excesso de gordura; b) comer com gordura ou c) não come carne vermelha com gordura ou frango com pele. Em caso de positivo para alternativa a ou c, o participante foi classificado como retira o excesso de gordura. Em caso de resposta afirmativa para a alternativa b, o participante foi classificado como não retira o excesso de gordura.

As frequências do consumo de feijão e refrigerante foram classificadas em regular quando os participantes referiram consumir feijão e refrigerante (de qualquer tipo) em cinco ou mais dias da semana. Os participantes que relataram um consumo menor de 5 dias da semana foram classificados como consumo inadequado para feijão e, consumo esporádico para refrigerante. Pela pequena expressão do consumo de refrigerantes dietéticos, optamos por não distinguir o tipo ingerido.

QUADRO 5. Classificação das variáveis dos hábitos alimentares.

Variáveis	Classificação
Frutas	5 ou mais dias da semana - Consumo regular < 5 dias da semana - Consumo inadequado
Saladas cruas	5 ou mais dias da semana - Consumo regular < 5 dias da semana - Consumo inadequado
Verduras e legumes cozidos	5 ou mais dias da semana - Consumo regular < 5 dias da semana - Consumo inadequado
Carne de boi e frango	Retira excesso de gordura Não retira excesso de gordura
Refrigerante	5 ou mais dias da semana - Consumo regular < 5 dias da semana - Consumo esporádico
Feijão	5 ou mais dias da semana - Consumo regular < 5 dias da semana - Consumo inadequado
Adição de sal na comida pronta	Adiciona sal Não adiciona sal

O consumo excessivo de sal foi avaliado a partir da seguinte pergunta: “Você costuma adicionar sal na comida pronta, no seu prato, sem contar a salada?”. O participante que respondia: a) sim, sempre ou sim, de vez em quando, foi classificado como adiciona sal à comida pronta; b) não, foi classificado como não adiciona sal à comida pronta.

3.8.7 Condições de Trabalho

As informações acerca da demanda-controle e do suporte social no trabalho foram obtidas por meio de questionário proposto por Karasek *et al.* (1998), que tem sido amplamente usado na área da saúde para avaliar a associação com as DCV (ARAÚJO; GRAÇA; ARAÚJO, 2003) e, já foi validado na versão em português para a população brasileira (ALVES et al., 2004).

Para caracterizar a demanda de trabalho, o questionário dispunha de 5 perguntas que envolviam os seguintes aspectos: a) rapidez para realizar as tarefas de trabalho; b) trabalho intenso; c) trabalho excessivo; d) tempo insuficiente para realizar as atividades; e) demandas conflituosas. As perguntas possuíam as seguintes opções de resposta: “frequentemente”, “às vezes”, “raramente” e “nunca ou quase nunca”, sendo que, cada uma delas recebeu uma pontuação de 1 a 4 (1 indica pouca demanda

e 4, muita demanda). O escore total para demanda de trabalho foi obtido com a soma da pontuação de cada pergunta, podendo variar entre 5 e 20.

No que diz respeito ao controle do trabalho, o questionário possuía 6 perguntas com os seguintes aspectos: a) oportunidade de aprender coisas novas no trabalho; b) habilidades/conhecimentos especializados requeridas pelo trabalho; c) poder de decisão no processo de trabalho; d) trabalho repetitivo; e) poder de escolha das atividades a serem realizadas; f) poder de escolha de como realizar as atividades do trabalho. As opções de respostas e a pontuação para cada uma delas foram as mesmas dadas para as alternativas de demanda no trabalho (1 indica baixo controle e 4, alto controle). O escore total para o controle do trabalho foi obtido pela soma da pontuação de cada pergunta, podendo variar entre 6 e 24.

A variável demanda-controle foi construída a partir da estratificação das escalas de demanda e de controle em duas metades, com base nas medianas dos escores totais. Posteriormente, procedeu-se a combinação dessas frações, gerando quatro quadrantes: a) baixa exigência = baixa demanda e alto controle; b) ativo = alta demanda e alto controle; c) passivo = baixa demanda e baixo controle; d) alta exigência = alta demanda e baixo controle (**QUADRO 6**).

O questionário de demanda-controle de Karasek apresenta, também, 6 perguntas sobre o suporte social no trabalho que envolve os seguintes aspectos: a) ambiente de trabalho; b) relacionamento com outros trabalhadores; c) apoio dos colegas de trabalho; d) compreensão dos colegas de trabalho, caso não esteja em um bom dia; e) relacionamento com os chefes; f) prazer em trabalhar com os colegas. As perguntas possuem como opção de resposta: “concordo totalmente”, “concordo mais que discordo”, “discordo mais que concordo” e “discordo totalmente”, sendo que, cada uma delas recebe uma pontuação de 1 a 4 (1 indica pouco suporte e 4, muito suporte). O escore total para suporte social no trabalho foi obtido com a soma da pontuação de cada pergunta, podendo variar entre 6 e 24 (**QUADRO 6**).

Para a caracterização da amostra, essa variável foi dicotomizada a partir da divisão da escala em duas metades, tendo como referência a mediana. A parte inferior da escala indicava pouco suporte e a parte superior, muito suporte.

A duração da jornada de trabalho semanal foi avaliada a partir do total de horas de trabalho exercido pelos participantes. Posteriormente, esta variável foi categorizada em: 24-40 horas e 41-144 horas (**QUADRO 6**).

O turno de trabalho do participante foi questionado em relação ao período do dia que exercia a atividade laboral. Esta variável foi categorizada em período diurno (entre 07:00 horas e 19:00 horas) e período noturno (entre 19:00 horas e 07:00 horas). No caso de pessoas cujo turno de trabalho abrangia os dois períodos, considerou-se aquele em que o participante passava a maior tempo. Essa situação foi observada em apenas quatro participantes (**QUADRO 6**).

QUADRO 6. Classificação das variáveis das condições de trabalho.

Variáveis	Classificação
Demanda Controle	Baixa Exigência: baixa demanda e alto controle Ativo: alta demanda e alto controle Passivo: baixa demanda e baixo controle Alta Exigência: alta demanda e baixo controle
Suporte Social	Pouco Suporte Muito Suporte
Horas de trabalho/semana	24-40 horas 41-144 horas
Turno de trabalho/horas	7-19h 19-7h

3.8.8 Variáveis Dependentes

Foram consideradas variáveis dependentes, neste estudo, a OC, classificada a partir das aferições da perímetro da cintura e da razão cintura-quadril, segundo diferentes critérios de diagnóstico.

a) Perímetro do Cintura (PC)

Para aferição do PC, o indivíduo permaneceu em pé com o abdome relaxado e desnudo, braços soltos e os pés juntos. A fita métrica inelástica foi colocada ao redor do sujeito em um plano horizontal, posicionando-a no ponto médio entre a parte inferior do último arco costal e a parte superior da crista ilíaca anterossuperior. A medida foi aferida ao final de uma expiração normal com aproximação de 0,1 cm.

Para classificação da OC foi utilizado o ponto de corte de ≥ 102 cm para homens e de ≥ 88 cm para mulheres, para classificação de acordo com o *National Cholesterol Education Program (NCEP) - Adult Treatment Panel III (ATPIII)* (NCEP – ATP III, 2002) e ≥ 90 cm para homens e de ≥ 80 cm para mulheres para classificação de acordo com *International Diabetes Federation (IDF, 2005)*.

b) Razão Cintura-Quadril (RCQ)

A RCQ foi calculada a partir do PC dividida pela perímetro do quadril (CQ).

A CQ foi mensurada posicionando-se uma fita métrica inelástica em um plano horizontal na área de maior proeminência da região glútea do indivíduo, sem comprimir as partes moles. Esta medida foi realizada com aproximação de 0,1 cm.

A RCQ foi classificada segundo recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000): $RCQ \leq 1,0$ para homens e $RCQ \leq 0,85$ para mulheres (normal); $RCQ > 1,0$ para homens e $RCQ > 0,85$ para mulheres (obesidade central) (**QUADRO 7**).

QUADRO 7. Classificação das variáveis dependentes.

Variável	Classificação
Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III)	Homens: ≥ 102 cm – obesidade central Mulheres: ≥ 88 cm – obesidade central
Perímetro da Cintura (IDF)	Homens: ≥ 90 cm – obesidade central Mulheres: ≥ 80 cm – obesidade central
Razão Cintura-Quadril (RCQ)	Homens: $RCQ \leq 1,0$ (normal); $RCQ > 1,0$ (obesidade central) Mulheres: $RCQ \leq 0,85$ (normal); $RCQ > 0,85$ (obesidade central)

3.9 Análise Estatística

A partir das informações obtidas nas entrevistas, foi construído um banco de dados com o auxílio do programa Epi Info versão 3.5.1, e a sua análise foi desenvolvida com o uso dos programas *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 15.0 e *Statistical Software for Professionals (STATA)* versão 10.0.

3.9.1 Caracterização da população estudada

A caracterização da população estudada foi realizada por meio do cálculo das frequências absolutas e relativas das variáveis demográficas, socioeconômicas, do estilo de vida, antropométricas, alimentares, bioquímicas e das condições de trabalho.

3.9.2 Caracterização da Obesidade Central na população estudada

As prevalências da OC e seus respectivos IC 95% na população estudada de acordo com cada uma das variáveis dependentes adotadas neste estudo foram estimadas levando em consideração as categorias das variáveis demográficas, socioeconômicas, do estilo de vida, alimentares, bioquímicas e das condições de trabalho.

3.9.3 Fatores associados à Obesidade Central na população estudada

3.9.3.1 Análise bivariada

Uma análise bivariada foi desenvolvida para avaliar possíveis associações entre as variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, bioquímicas, hábitos alimentares e condições de trabalho com a OC para cada uma das variáveis dependentes adotadas neste estudo.

A força de associação foi medida pela Razão de Prevalência (RP) e seus IC 95%, calculados com o auxílio da técnica de regressão de Poisson com variâncias robustas.

As diferenças estatísticas foram avaliadas segundo a razão de verossimilhança. Nessas análises, o nível de significância estatística estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$).

3.9.3.2 Análise multivariada

As variáveis consolidadas na literatura como fatores de risco para a OC, assim como, aquelas que apresentavam significância estatística inferior a 0,20 ($p < 0,20$) durante a análise bivariada foram consideradas como candidatas ao modelo final. O ajuste de variáveis que poderiam causar confusão foi realizado com a utilização da técnica de regressão de Poisson com variâncias robustas, seguindo recomendações propostas por Barros e Hirakata (2003) para análise de dados em estudos de delineamento transversal cujo desfecho pesquisado é superior a 10%.

Com relação à seleção do modelo final foi usada a estratégia passo a passo, com a inclusão de todas as variáveis selecionadas durante a análise bivariada em ordem decrescente de significância estatística. As variáveis que apresentaram $p \geq 0,05$ foram retiradas uma a uma do modelo e consideradas definitivamente excluídas, se o decréscimo na explicação do desfecho não fosse estatisticamente significativo. Para analisar esse parâmetro, o modelo foi avaliado a cada retirada com o auxílio dos testes estatísticos de Wald e a razão de verossimilhança parcial baseado na estatística $-2[\ln(L_r) - \ln(L_c)]$, que compara a verossimilhança do modelo reduzido (L_r) com a verossimilhança do modelo completo (L_c). A razão de verossimilhança é um teste estatístico assintótico que tem distribuição qui-quadrado, com graus de liberdade equivalentes ao número de parâmetros estimados em relação às duas hipóteses testadas (modelo completo - modelo reduzido). Termos de interação também foram testados entre as variáveis independentes que permaneceram no modelo final. Esses termos foram criados segundo a descrição da literatura científica e à luz da sua plausibilidade biológica.

O nível de significância estatística estabelecida para a análise multivariada foi de 5% ($p < 0,05$). Foi construído um modelo para cada uma das variáveis dependentes da OC adotadas neste estudo.

3.10 Questões Éticas

O presente projeto de pesquisa está de acordo com os princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça e autonomia contidos na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

Foi entregue à população em estudo um termo de consentimento livre e esclarecido, informando sobre os objetivos da pesquisa e seus direitos (**APÊNDICE B**). Também, foram asseguradas a manutenção do caráter anônimo dos indivíduos, a proteção de suas identidades e a liberdade de recusar a participar ou retirar seu consentimento no decorrer do estudo.

Além disso, este projeto foi aprovado pelo Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da UFMG (**ANEXO A**).

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização da população estudada

A população estudada constitui-se de 207 funcionários, dos quais 62,3% eram mulheres e 37,7% eram homens. Desses, 44,4% estavam na faixa etária de 30 a 39 anos e 57,0% eram pardos/negros (TAB. 5).

TABELA 5

Distribuição da população estudada segundo as características demográficas, socioeconômicas e do estilo de vida. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	n	%	IC 95 %
Sexo			
Feminino	129	62,3	55,3-68,9
Masculino	78	37,7	31,1-44,7
Idade (anos)			
20 – 29	14	6,8	3,7-11,1
30 – 39	92	44,4	37,6-51,5
40 – 49	65	31,4	25,1-38,2
50 – 59	36	17,4	12,5-23,3
Cor de pele / etnia[†]			
Branca	89	43,0	36,2-50,0
Parda/Negra	118	57,0	50,0-63,8
Renda familiar (salário mínimo)			
< 3	48	23,2	17,6-29,5
3 – 5	86	41,5	34,8-48,6
≥ 6	73	35,3	28,8-42,2
Escolaridade (anos)			
1 – 8	29	14,0	9,6-19,5
9 – 11	60	29,0	22,9-35,7
≥ 12	118	57,0	50,0-63,8
Tabagismo			
Não	181	87,4	82,1-91,6
Sim	26	12,6	8,4-17,9
Consumo de bebidas alcoólicas			
Não	92	44,4	37,6-51,5
Sim	115	55,6	48,5-62,4
Atividade Física			
Sedentário	123	59,4	52,4-66,2
Moderada	32	15,5	10,8-21,1
Ativo	52	25,1	19,4-31,6

Nota: [†]Parda/Negra contempla os participantes pardos, mulatos, morenos, caboclos e negros; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A quantidade de pessoas com renda familiar de 3 a 5 salários mínimos foi alta (41,5%), assim como a proporção de indivíduos com nível de escolaridade ≥ 12 anos (57,0%). A maioria dos participantes consumia bebidas alcoólicas (55,6%), não fumava (87,4%) e não praticava atividade física (59,4%) (**TAB. 5**).

Em relação às variáveis antropométricas e bioquímicas, percebe-se que 61,2% dos indivíduos apresentaram excesso de peso (IMC $\geq 25,0$). A prevalência de hipercolesterolemia foi alta (54,6%) (**TAB. 6**).

TABELA 6

Distribuição da população estudada segundo as características antropométricas e bioquímicas.
Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	n	%	IC 95%
IMC (kg/m²)			
18,5 - 24,9	80	38,8	32,1-45,9
25,0 - 29,9	71	34,5	28,0-41,4
$\geq 30,0$	55	26,7	20,8-33,3
Colesterol (mg/dl)			
< 200	94	45,4	38,5-52,5
≥ 200	113	54,6	47,5-61,5
LDL-c (mg/dl)			
< 160	142	70,6	63,8-76,8
≥ 160	59	29,4	23,2-36,2
HDL-c (mg/dl)			
Normal ≥ 40 – homens; ≥ 50 mulheres	94	45,4	38,5-52,5
Baixo < 40 – homens; < 50 mulheres	113	54,6	47,5-61,5
Triglicérides (mg/dl)			
< 150	158	76,3	69,9-81,9
≥ 150	49	23,7	18,1-30,1
Hiperglicemia			
Não	171	82,6	76,7-87,5
Sim	36	17,4	12,5-23,3
Hipertensão arterial			
Normotenso	138	66,7	59,8-73,0
Hipertenso	69	33,3	26,9-40,2

Nota: IMC - Índice de Massa Corporal; LDL-c - *Low Density Lipoprotein Cholesterol*; HDL - c - *High Density Lipoprotein Cholesterol*; Hiperglicemia - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa; Hipertensão arterial - PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A proporção de pessoas com LDL-c aumentado (≥ 160 mg/dl) foi de 29,4%, já as com triglicérides aumentado (≥ 150 mg/dl) foi de 23,7%. O HDL-c com valores baixos (< 40 mg/dl para homens e < 50 para mulheres) foi encontrado em 54,6% dos indivíduos. A proporção de indivíduos com hiperglicemia (glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa) foi de 17,4%. A prevalência de pessoas com hipertensão arterial (PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial) foi de 33,3% (**TAB. 6**).

No diz respeito às características das condições de trabalho da população estudada, nota-se que a maioria possuía nível superior (56,0%) e trabalhava no horário diurno 7 a 19h (61,4%). Ademais, 44,4% estavam até 60 meses no trabalho atual (**TAB. 7**).

TABELA 7

Distribuição da população estudada segundo as características das condições de trabalho. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	N	%	IC 95%
Categoria de trabalho			
Nível Superior	116	56,0	49,0-62,9
Nível Técnico	91	44,0	37,1-51,0
Demanda Controle			
Baixa Exigência	42	20,3	15,0-26,4
Ativo	63	30,4	24,2-37,2
Passivo	45	21,7	16,3-28,0
Alta Exigência	57	27,5	21,6-34,2
Suporte Social			
Pouco Suporte	105	50,7	43,7-57,7
Muito Suporte	102	49,3	42,3-56,3
Horas de trabalho/ semana			
24 – 40	105	50,7	43,7-57,7
41 – 44	102	49,3	42,3-56,3
Turno de trabalho (horas)			
7 - 19h	127	61,4	54,4-68,0
19 - 7h	80	38,6	32,0-45,6
Tempo de trabalho (meses)			
2 – 60	92	44,4	37,6-51,5
61 – 120	51	24,6	18,9-31,1
121 – 420	64	30,9	24,7-37,7

Nota: IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

As classificações da demanda controle mais presentes foram: ativo (30,4%) e alta exigência no trabalho (27,5%). Do total de participantes, 50,7% relataram ter pouco suporte social e a maioria da população estudada trabalhava menos de 40 horas/semana (50,7%) (**TAB. 7**).

Os hábitos alimentares da população pesquisada são apresentados na **TAB. 8**. Dos entrevistados, 93,7% informaram que não adicionavam sal na comida, a porcentagem também foi alta dos que apresentavam um consumo regular de feijão (80,7%) e 61,4% apresentavam um consumo regular de salada crua.

Em relação ao consumo de frutas, verduras/legumes cozidos, ele foi inadequado, 42,0% e 41,1%, respectivamente. No que se refere ao consumo de carne de boi e frango, 50,8% e 30,7%, respectivamente não retiravam o excesso da gordura (**TAB. 8**).

TABELA 8

Distribuição da população estudada segundo os hábitos alimentares. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	n	%	IC 95%
Adição de sal			
Não	194	93,7	89,5-96,6
Sim	13	6,3	3,4-10,5
Feijão			
Consumo regular	167	80,7	74,6-85,8
Inadequado	40	19,3	14,2-25,4
Frutas/semana			
Consumo regular	120	58,0	50,9-64,8
Inadequado	87	42,0	35,2-49,1
Verduras e legumes cozidos/semana			
Consumo regular	122	58,9	51,9-65,7
Inadequado	85	41,1	34,3-48,1
Salada crua/ semana			
Consumo regular	127	61,4	54,4-68,0
Inadequado	80	38,6	32,0-45,6
Gordura/ carne de boi			
Retira excesso	95	49,2	42,0-56,5
Não retira excesso	98	50,8	43,5-58,0
Gordura/ frango			
Retira excesso	133	69,3	62,2-75,7
Não retira excesso	59	30,7	24,3-37,8

Nota: IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%

4.2 Prevalência da Obesidade Central na população estudada

A prevalência de OC nesta população foi calculada tendo em vista três critérios de classificação, o PC (NCEP – ATP III) e PC (IDF) e a RCQ, sendo diagnosticado, respectivamente, 33,8%, 63,3% e 29,0% (TAB. 9).

TABELA 9

Prevalência da Obesidade Central, de acordo com os diferentes critérios de diagnóstico. Belo Horizonte, 2010.

Critérios de Diagnóstico	n	%	IC95%
Perímetro da cintura (NCEP - ATP III)			
Sim	70	33,8	27,4-40,7
Não	137	66,2	59,3-72,6
Perímetro da cintura (IDF)			
Sim	131	63,3	56,3-69,8
Não	76	36,7	30,1-43,6
RCQ			
Sim	60	29,0	22,9-35,6
Não	147	71,0	64,3-77,0

Nota: Obesidade central [NCEP-ATP III = Perímetro da Cintura \geq 102 cm (homens) e \geq 88 cm (mulheres)]; Obesidade central [IDF = Perímetro da Cintura \geq 90 cm (homens) e \geq 80 cm (mulheres)]; Obesidade central [Razão Cintura-Quadril (RCQ) = Homens: $>$ 1,0 (homens) e $>$ 0,85 (mulheres)]; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

4.3 Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III) na população estudada

Na TAB. 10 são mostradas as razões de prevalência da OC e seus IC 95% segundo as variáveis demográficas, socioeconômicas e do estilo de vida. Nota-se que a renda familiar se associou significativamente à OC, sendo a prevalência do desfecho menor nas pessoas que com renda familiar de 3-5 salários mínimos em comparação com aquelas que recebiam $<$ 3 (RP: 0,63; IC 95%: 0,40-0,99). A prevalência de OC foi menor nos trabalhadores que eram ativos, ou seja, praticavam alguma atividade física no tempo livre \geq 150 minutos por semana (RP: 0,37; IC 95%: 0,18-0,72).

TABELA 10

Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Sexo					
Masculino	23	29,5	1,00	-	
Feminino	47	36,4	1,23	0,81-1,86	0,315
Idade (anos)					
20 – 29	3	21,4	1,00	-	
30 – 39	22	23,9	1,11	0,38-3,25	0,841
40 – 49	28	43,1	2,01	0,70-5,57	0,190
≥ 50	17	47,2	2,20	0,76-6,38	0,145
Cor de pele / etnia[†]					
Branca	25	28,1	1,00	-	
Parda/Negra	45	38,1	1,35	0,90-2,03	0,139
Renda familiar (salário mínimo)					
< 3	22	45,8	1,00	-	
3-5	25	29,1	0,63	0,40-0,99	0,048
≥ 6	23	31,5	0,68	0,43-1,08	0,109
Escolaridade (anos)					
1 – 8	12	41,4	1,00	-	
9-11	20	33,3	0,80	0,45-1,41	0,452
≥ 12	38	32,2	0,77	0,46-1,29	0,333
Tabagismo					
Não	62	34,3	1,00	-	
Sim	8	30,8	0,89	0,48-1,65	0,731
Consumo de bebidas alcoólicas					
Não	29	31,5	1,00	-	
Sim	41	35,7	1,13	0,76-1,66	0,536
Atividade Física					
Sedentário	51	41,5	1,00	-	
Moderada	11	34,4	0,82	0,49-1,40	0,483
Ativo	8	15,4	0,37	0,18-0,72	0,004

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 102 cm (homens) e ≥ 88 cm (mulheres); [†]Parda/Negra contempla os participantes pardos, mulatos, morenos, caboclos e negros; RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A **TAB. 11** apresenta as razões de prevalência da OC com seus IC 95% segundo variáveis antropométricas e bioquímicas. Observa-se que a prevalência de OC foi alta nos trabalhadores que apresentaram sobrepeso (RP: 6,76; IC 95%: 2,07-22,05) e obesidade (RP: 23,7; IC95%: 7,77-72,57).

A prevalência de OC também foi maior nos funcionários com LDL-c ≥ 160 mg/dl (RP: 1,60; IC95%: 1,08-2,37), e naqueles com hipertrigliceridemia (RP: 2,28; IC95%: 1,60-3,24).

A proporção de trabalhadores com OC foi alta nas pessoas com hiperglicemia (glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa) (RP: 2,32; IC95%: 1,64-3,28) e também nos hipertensos (PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial) (RP: 2,24; IC95%: 1,54-3,24).

TABELA 11

Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
IMC (kg/m²)					
18,5 - 24,9	3	3,8	1,00	-	
25,0 - 29,9	18	25,0	6,76	2,07-22,05	0,002
$\geq 30,0$	49	89,1	23,7	7,77-72,57	0,000
Colesterol (mg/dl)					
< 200	26	27,7	1,00	-	
≥ 200	44	38,9	1,40	0,94-2,10	0,095
LDL-c (mg/dl)					
< 160	39	27,5	1,00	-	
≥ 160	26	44,1	1,60	1,08-2,37	0,019
HDL-c (mg/dl)					
Normal: ≥ 40 homens; ≥ 50 mulheres	28	29,8	1,00	-	
Baixo: < 40 homens; < 50 mulheres	42	37,2	1,24	0,84-1,84	0,270
Triglicérides (mg/dl)					
< 150	41	25,9	1,00	-	
≥ 150	29	59,3	2,28	1,60-3,24	< 0,001
Hiperglicemia					
Não	47	27,5	1,00	-	
Sim	23	63,9	2,32	1,64-3,28	< 0,001
Hipertensão arterial					
Normotenso	33	23,9	1,00	-	
Hipertenso	37	53,6	2,24	1,54-3,24	< 0,001

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 102 cm (homens) e ≥ 88 cm (mulheres); IMC - Índice de Massa Corporal; LDL-c - *Low Density Lipoprotein Cholesterol*; HDL - *c High Density Lipoprotein Cholesterol*; Hiperglicemia - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa; Hipertensão arterial - PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Na **TAB. 12** são apresentadas as razões de prevalência da OC e seus IC 95% segundo características das condições de trabalho. Observa-se que apenas o tempo de trabalho associou-se significativamente ao desfecho, sendo a prevalência da OC maior nos trabalhadores com 121-420 meses de serviço, se comparado com os que tinham 2-60 meses de tempo de serviço (RP: 1,75; IC95%: 1,11-2,74).

TABELA 12

Característica das condições de trabalho relacionadas à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Categoria de trabalho					
Nível Superior	39	33,6	1,00	-	
Nível Técnico	31	34,1	1,01	0,68-1,48	0,947
Demanda Controle					
Baixa Exigência	10	23,8	1,00	-	
Ativo	25	39,7	1,66	0,89-3,10	0,108
Passivo	14	31,1	1,30	0,65-2,62	0,451
Alta Exigência	21	36,8	1,54	0,81-2,93	0,182
Suporte Social					
Pouco Suporte	38	36,2	1,00	-	
Muito Suporte	32	31,4	0,86	0,59-1,27	0,466
Horas de trabalho/ semana					
24 – 40	36	34,3	1,00	-	
41 – 44	34	33,3	0,97	0,66-1,42	0,885
Turno de trabalho (horas)					
7 - 19h	44	34,6	1,00	-	
19 - 7h	26	32,5	0,93	0,63-1,39	0,752
Tempo de trabalho (meses)					
2 – 60	23	25,0	1,00	-	
61 – 120	19	37,3	1,49	0,90-2,46	0,120
121 – 420	28	43,8	1,75	1,11-2,74	0,015

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 102 cm (homens) e ≥ 88 cm (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Na **TAB. 13** são apresentados as razões de prevalência da OC e seus IC de 95% segundo os hábitos alimentares. Não foram observadas relações significativas entre hábitos alimentares com a OC.

TABELA 13

Hábitos alimentares relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Adição de sal					
Não	66	34,0	1,00	-	
Sim	4	30,8	0,90	0,39-2,09	0,815
Feijão					
Consumo regular	57	34,1	1,00	-	
Inadequado	13	32,5	0,95	0,58-1,56	0,846
Frutas/semana					
Consumo regular	45	37,5	1,00	-	
Inadequado	25	28,7	0,76	0,51-1,14	0,197
Verduras e legumes cozidos/semana					
Consumo regular	39	32,0	1,00	-	
Inadequado	31	36,5	1,14	0,77-1,67	0,500
Salada crua/ semana					
Consumo regular	43	33,9	1,00	-	
Inadequado	27	33,8	0,99	0,67-1,47	0,987
Gordura/ carne de boi					
Retira excesso	32	33,7	1,00	-	
Não retira excesso	33	33,7	0,99	0,67-1,48	0,999
Gordura/ frango					
Retira excesso	44	33,1	1,00	-	
Não retira excesso	22	37,3	1,12	0,74-1,69	0,568

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 102 cm (homens) e ≥ 88 cm (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

4.4 Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (IDF) na população estudada

Na **TAB. 14** são mostradas as razões de prevalência da OC e seus IC 95% segundo as variáveis demográficas, socioeconômicas e do estilo de vida. A renda familiar se associou significativamente à OC, sendo a prevalência do desfecho menor nas pessoas que com renda familiar ≥ 6 salários mínimos em comparação com aquelas que recebiam < 3 (RP: 0,76; IC 95%: 0,59-0,99). A prevalência de OC foi menor também

nos também nos trabalhadores que eram ativos, ou seja, praticavam alguma atividade física no tempo livre ≥ 150 minutos por semana (RP: 0,72; IC 95%: 0,53-0,97).

TABELA 14

Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Sexo					
Masculino	46	35,1	1,00	-	
Feminino	85	64,8	1,11	0,89-1,39	0,331
Idade (anos)					
20 – 29	6	4,5	1,00	-	
30 – 39	55	41,9	1,39	0,74-2,61	0,300
40 – 49	44	33,5	1,57	0,84-2,96	0,155
≥ 50	26	19,8	1,68	0,88-3,19	0,110
Cor de pele / etnia[†]					
Branca	52	39,6	1,00	-	
Parda/Negra	79	60,3	1,14	0,92-1,42	0,218
Renda familiar (salário mínimo)					
< 3	36	27,4	1,00	-	
3-5	53	40,4	0,82	0,65-1,03	0,100
≥ 6	42	32,0	0,76	0,59-0,99	0,043
Escolaridade (anos)					
1 – 8					
9-11	22	16,7	1,00	-	
≥ 12	39	29,7	0,85	0,64-1,13	0,275
	70	53,44	0,78	0,60-1,00	0,058
Tabagismo					
Não	116	88,5	1,00	-	
Sim	15	11,4	0,90	0,63-1,27	0,553
Consumo de bebidas alcoólicas					
Não	64	48,8	1,00	-	
Sim	67	51,1	0,83	0,68-1,02	0,091
Atividade Física					
Sedentário	85	64,8	1,00	-	
Moderada	20	15,2	0,90	0,67-1,21	0,503
Ativo	26	19,8	0,72	0,53-0,97	0,033

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 90 cm (homens) e ≥ 80 cm (mulheres); [†]Parda/Negra contempla os participantes pardos, mulatos, morenos, caboclos e negros; RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Na **TAB. 15** são apresentadas as razões de prevalência da OC com seus IC 95% segundo variáveis antropométricas e bioquímicas. Nota-se que a prevalência de AO foi alta nos indivíduos que apresentavam sobrepeso (RP: 2,95; IC95%: 1,99-4,35) e obesidade (RP: 3,80; IC95%: 2,63-5,50).

TABELA 15

Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
IMC (kg/m²)					
18,5 - 24,9	21	16,0	1,00	-	
25,0 - 29,9	55	41,9	2,95	1,99-4,35	<0,001
≥ 30,0	55	41,9	3,80	2,63-5,50	<0,001
Colesterol (mg/dl)					
< 200	52	39,6	1,00	-	
≥ 200	79	60,3	1,26	1,01-1,57	0,036
LDL-c (mg/dl)					
< 160	80	63,4	1,00	-	
≥ 160	46	36,5	1,38	1,13-1,68	<0,001
HDL-c (mg/dl)					
Normal: ≥ 40 homens; ≥ 50 mulheres	48	36,6	1,00	-	
Baixo: < 40 homens; < 50 mulheres	83	63,3	1,43	1,14-1,80	0,002
Triglicérides (mg/dl)					
< 150	90	68,7	1,00	-	
≥ 150	41	31,3	1,46	1,22-1,76	<0,001
Hiperglicemia					
Não	98	74,8	1,00	-	
Sim	33	25,1	1,59	1,35-1,88	<0,001
Hipertensão arterial					
Normotenso	73	55,7	1,00	-	
Hipertenso	58	44,2	1,58	1,31-1,91	<0,001

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 90 cm (homens) e ≥ 80 cm (mulheres); IMC - Índice de Massa Corporal; LDL-c - *Low Density Lipoprotein Cholesterol*; HDL - *c High Density Lipoprotein Cholesterol*; Hiperglicemia - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa; Hipertensão arterial - PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A proporção de trabalhadores com OC foi alta nas pessoas com colesterol ≥ 200 mg/dl (RP: 1,26; IC95%: 1,01-1,57), com LDL-c ≥ 160 mg/dl (RP: 1,38; IC95%: 1,13-1,68),

e com HDL-c baixo (RP: 1,43; IC95%: 1,14-1,80), assim como naqueles que apresentavam triglicérides ≥ 150 mg/dl (RP: 1,46; IC95%: 1,22-1,76) (TAB. 15).

A prevalência de OC foi maior também nos trabalhadores com hiperglicemia (glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa) (RP: 1,59; IC95%: 1,35-1,88) e nos hipertensos (PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial) (RP: 1,58; IC95%: 1,31-1,91) (TAB. 15).

A TAB. 16 apresenta as razões de prevalência da OC e seus IC 95% segundo características das condições de trabalho.

TABELA 16

Característica das condições de trabalho relacionadas à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Categoria de trabalho					
Nível Superior	77	58,7	1,00	-	
Nível Técnico	54	41,2	0,89	0,72-1,10	0,305
Demanda Controle					
Baixa Exigência	20	15,2	1,00	-	
Ativo	44	33,5	1,46	1,02-2,09	0,036
Passivo	28	21,3	1,30	0,88-1,93	0,180
Alta Exigência	39	29,7	1,43	0,99-2,06	0,051
Suporte Social					
Pouco Suporte	68	51,9	1,00	-	
Muito Suporte	63	48,0	0,95	0,77-1,17	0,656
Horas de trabalho/ semana					
24 – 40	71	54,2	1,00	-	
41 – 44	60	45,8	0,86	0,70-1,07	0,193
Turno de trabalho (horas)					
7 - 19h	79	60,3	1,00	-	
19 - 7h	52	38,6	1,04	0,84-1,29	0,683
Tempo de trabalho (meses)					
2 – 60	53	40,4	1,00	-	
61 – 120	32	24,4	1,08	0,82-1,43	0,543
121 – 420	46	35,1	1,24	0,98-1,57	0,063

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 90 cm (homens) e ≥ 80 cm (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Observa-se que apenas a demanda-controle associou-se significativamente ao desfecho, sendo a prevalência da OC menor nos trabalhadores com condições de trabalho classificado como ativo (alta demanda e alto controle), se comparado com aos que exerciam funções com baixa exigência (baixa demanda e alto controle) (RP: 1,46; IC95%: 1,02-2,09) (TAB. 16).

Na TAB. 17 são apresentados as razões de prevalência da OC e seus IC de 95% segundo os hábitos alimentares. Também, não foram observadas relações significativas entre hábitos alimentares com a OC.

TABELA 17

Hábitos alimentares relacionados à Obesidade Central, de acordo com o Perímetro da Cintura (IDF). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Adição de sal					
Não	123	93,8	1,00	-	
Sim	8	6,1	0,97	0,62-1,51	0,895
Feijão					
Consumo regular	105	80,1	1,00	-	
Inadequado	26	19,3	1,03	0,80-1,33	0,799
Frutas/semana					
Consumo regular	78	59,5	1,00	-	
Inadequado	53	40,4	0,91	0,66-1,27	0,603
Verduras e legumes cozidos/semana					
Consumo regular	73	55,7	1,00	-	
Inadequado	58	44,2	1,14	0,92-1,40	0,211
Salada crua/ semana					
Consumo regular	82	62,6	1,00	-	
Inadequado	49	37,4	0,94	0,76-1,17	0,634
Gordura/ carne de boi					
Retira excesso	59	48,3	1,00	-	
Não retira excesso	63	51,6	1,03	0,83-1,28	0,754
Gordura/ frango					
Retira excesso	82	67,7	1,00	-	
Não retira excesso	39	32,2	1,07	0,85-1,34	0,548

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 90 cm (homens) e ≥ 80 cm (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

4.5 Fatores associados à Obesidade Central (RCQ) na população estudada

A **TAB. 18** apresenta as razões de prevalência da OC com seus IC 95% segundo as variáveis demográficas, socioeconômicas e do estilo de vida.

TABELA 18

Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Sexo					
Masculino	11	14,1	1,00	-	
Feminino	49	38,0	2,69	1,49-4,89	0,001
Idade (anos)					
20 – 29	2	14,3	1,00	-	
30 – 39	22	23,9	1,67	0,43-6,37	0,450
40 – 49	23	35,4	2,47	0,65-9,34	0,181
≥ 50	13	36,1	2,52	0,65-9,82	0,181
Cor de pele / etnia[†]					
Branca	19	21,3	1,00	-	
Parda/Negra	41	34,7	1,62	1,01-2,60	0,042
Renda familiar (salário mínimo)					
< 3	20	41,7	1,00	-	
3-5	20	23,3	0,55	0,33-0,93	0,025
≥ 6	20	27,4	0,65	0,39-1,08	0,102
Escolaridade (anos)					
1 – 8	11	37,9	1,00	-	
9-11	15	25,0	0,65	0,34-1,25	0,202
≥ 12	34	28,8	0,75	0,43-1,31	0,324
Tabagismo					
Não	53	29,3	1,00	-	
Sim	7	26,9	0,91	0,46-1,80	0,807
Consumo de bebidas alcoólicas					
Não	31	33,7	1,00	-	
Sim	29	25,2	0,74	0,48-1,14	0,183
Atividade Física					
Sedentário	47	38,2	1,00	-	
Moderada	8	25,0	0,65	0,34-1,24	0,195
Ativo	5	9,6	0,25	0,10-0,59	0,002

Nota: Razão Cintura-Quadril (RCQ) = Homens: > 1,0 (homens) e > 0,85 (mulheres); [†]Parda/Negra contempla os participantes pardos, mulatos, morenos, caboclos e negros; RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A prevalência de OC foi significativamente maior nos funcionários do sexo feminino (RP: 2,69; IC95%: 1,49-4,89) e entre aqueles que eram pardos/negros (RP: 1,62; IC95%: 1,01-2,60). A prevalência da OC foi significativamente menor nos trabalhadores com renda familiar 3-5 salários mínimos (RP: 0,55; IC95%:0,33-0,93), como também nos trabalhadores que eram ativos (RP: 0,25; IC95%: 0,10-0,59) (**TAB. 18**).

A **TAB. 19** apresenta as razões de prevalência da OC com seus IC 95% segundo variáveis antropométricas e bioquímicas.

TABELA 19

Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
IMC (kg/m²)					
18,5 - 24,9	13	16,5	1,00	-	
25,0 - 29,9	17	23,6	1,47	0,79-2,82	0,242
≥ 30,0	30	54,5	3,35	1,92-5,84	< 0,001
Colesterol (mg/dl)					
< 200	19	20,2	1,00	-	
≥ 200	41	36,3	1,79	1,12-2,87	0,015
LDL-c (mg/dl)					
< 160	29	20,4	1,00	-	
≥ 160	28	47,5	2,32	1,52-3,54	< 0,001
HDL-c (mg/dl)					
Normal: ≥ 40 homens; ≥ 50 mulheres	26	27,7	1,00	-	
Baixo: < 40 homens; < 50 mulheres	34	30,1	1,08	0,70-1,67	0,703
Triglicérides (mg/dl)					
< 150	41	25,9	1,00	-	
≥ 150	19	38,8	1,49	0,96-2,32	0,074
Hiperglicemia					
Não	41	24,0	1,00	-	
Sim	19	52,8	2,20	1,46-3,31	< 0,001
Hipertensão arterial					
Normotenso	31	22,5	1,00	-	
Hipertenso	29	42,0	1,87	1,23-2,83	0,003

Nota: Razão Cintura-Quadril (RCQ) = Homens: > 1,0 (homens) e > 0,85 (mulheres); IMC – Índice de Massa Corporal; LDL-c – *Low Density Lipoprotein Cholesterol*; HDL – *c High Density Lipoprotein Cholesterol*; Hiperglicemia – glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa; Hipertensão arterial – PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou tratamento para hipertensão arterial; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A prevalência da OC foi maior nos trabalhadores obesos (RP: 3,35; IC: 1,92-5,84), nos que apresentavam LDL-c \geq 160mg/dl (RP: 2,32; IC95%: 1,52-3,54), nos que apresentavam hiperglicemia (RP: 2,20; IC95%: 1,46-3,31), nos que apresentavam hipercolesterolemia (RP: 1,79; IC95%: 1,12-2,87) e entre os hipertensos (RP: 1,87; IC95%: 1,23-2,83) (TAB. 19).

Na TAB. 20 são apresentados as razões de prevalência da OC e seus IC de 95% segundo as características das condições de trabalho. Não foram observadas relações significativas entre condições de trabalho e com a OC.

TABELA 20

Característica das condições de trabalho relacionadas à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Categoria de trabalho					
Nível Superior	38	32,8	1,00	-	
Nível Técnico	22	24,2	0,73	0,47-1,15	0,184
Demanda Controle					
Baixa Exigência	9	21,4	1,00	-	
Ativo	18	28,6	1,33	0,66-2,68	0,421
Passivo	14	31,1	1,45	0,70-3,00	0,314
Alta Exigência	19	33,3	1,55	0,78-3,09	0,208
Suporte Social					
Pouco Suporte	34	32,4	1,00	-	
Muito Suporte	26	25,5	0,78	0,51-1,21	0,279
Horas de trabalho/ semana					
24 – 40	34	32,4	1,00	-	
41 – 44	26	25,5	0,78	0,51-1,21	0,279
Turno de trabalho (horas)					
7 - 19h	37	29,1	1,00	-	
19 - 7h	23	28,8	0,98	0,63-1,53	0,953
Tempo de trabalho (meses)					
2 – 60	20	21,7	1,00	-	
61 – 120	18	35,3	1,62	0,94-2,28	0,078
121 – 420	28	43,8	1,58	0,94-2,64	0,082

Nota: Razão Cintura-Quadril (RCQ) = Homens: $> 1,0$ (homens) e $> 0,85$ (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A **TAB. 21** apresenta as razões de prevalência da OC e seus IC 95% segundo os hábitos alimentares. Não foram observadas relações significativas entre hábitos alimentares com a OC.

TABELA 21

Hábitos alimentares relacionados à Obesidade Central, de acordo com a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Adição de sal					
Não	56	28,9	1,00	-	
Sim	4	30,8	1,06	0,45-2,48	0,883
Feijão					
Consumo regular	50	29,9	1,00	-	
Inadequado	10	25,0	0,83	0,46-1,50	0,547
Frutas/semana					
Consumo regular	40	33,3	1,00	-	
Inadequado	20	23,0	0,68	0,43-1,09	0,115
Verduras e legumes cozidos/semana					
Consumo regular	33	27,0	1,00	-	
Inadequado	27	31,8	1,17	0,76-1,80	0,461
Salada crua/ semana					
Consumo regular	35	27,6	1,00	-	
Inadequado	25	31,3	1,13	0,73-1,74	0,568
Gordura/ carne de boi					
Retira excesso	27	28,4	1,00	-	
Não retira excesso	29	29,6	1,04	0,66-1,621	0,858
Gordura/ frango					
Retira excesso	36	27,1	1,00	-	
Não retira excesso	20	33,9	1,25	0,79-1,97	0,331

Nota: Razão Cintura-Quadril (RCQ) = Homens: > 1,0 (homens) e > 0,85 (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

4.6 Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III) na população estudada - Modelo Final

Na **TAB. 22** são apresentados os resultados da análise de regressão multivariada de Poisson com variâncias robustas. Ser ativo fisicamente (RP: 0,36; IC95%: 0,18-0,71) e a idade [contínua (RP: 1,04; IC95%: 1,01-1,06)] permaneceram independentemente associados à OC. Dessa forma, fazer atividade física ≥ 150 minutos/semana diminuiu em 64% a prevalência de OC, enquanto o aumento de um ano na idade ocasionou a elevação de 4% na prevalência do desfecho.

TABELA 22

Modelo final de Regressão de Poisson tendo a Obesidade Central, com Perímetro da Cintura (NCEP – ATP III) como variável dependente. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	RP (IC 95%)	P
Atividade Física		
Sedentário	1,00	-
Moderada	0,84 (0,51-1,38)	0,507
Ativo	0,36 (0,18-0,71)	0,003
Idade (contínua)	1,04 (1,01-1,06)	<0,001
Sexo		
Masculino	1,00	
Feminino	1,07 (0,72-1,59)	0,746

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 102 cm (homens) e ≥ 88 cm (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança.

4.7 Fatores associados à Obesidade Central – Perímetro da Cintura (IDF) na população estudada - Modelo Final

TABELA 23

Modelo final de Regressão de Poisson tendo a Obesidade Central, com Perímetro da Cintura (IDF) como variável dependente. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	RP (IC 95%)	P
Atividade Física		
Sedentário	1,00	-
Moderada	0,92 (0,68-1,24)	0,599
Ativo	0,72 (0,54-0,97)	0,033
Idade (contínua)	1,01 (1,00-1,02)	0,004
Sexo		
Masculino	1,00	
Feminino	1,05 (0,84-1,31)	0,643

Nota: Perímetro da Cintura ≥ 90 cm (homens) e ≥ 80 cm (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança.

Na **TAB. 23** são apresentados os resultados da análise de regressão multivariada de Poisson com variâncias robustas. Ser ativo fisicamente (RP: 0,72; IC95%: 0,54-0,97) e a idade [contínua (RP: 1,01; IC95%: 1,00-1,02)] permaneceram independentemente associados à OC. Dessa forma, fazer atividade física ≥ 150 minutos/semana diminuiu em 38% a prevalência de OC, enquanto o aumento de um ano na idade ocasionou a elevação de 1% na prevalência do desfecho.

4.8 Fatores associados à Obesidade Central (RCQ) na população estudada - Modelo Final

Na **TAB. 24** são apresentados os resultados da análise de regressão multivariada de Poisson com variâncias robustas. O sexo feminino (RP: 2,28; IC95%: 1,28-4,06), ser ativo (RP: 0,27; IC95%: 0,11-0,66) e a idade [contínua (RP: 1,03; IC95%: 1,01-1,05)] permaneceram independentemente associados à OC. Assim, as mulheres tiveram prevalência de OC 128% maior que os homens. Fazer atividade física ≥ 150

minutos por semana se constituiu um fator de proteção, diminuindo em 73% a prevalência do desfecho. Por fim, o aumento de um ano na idade produziu uma elevação de 3% na prevalência da OC.

TABELA 24

Modelo final de Regressão de Poisson tendo a Obesidade Central, com Razão Cintura-Quadril como variável dependente. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	RP (IC 95%)	P
Atividade Física		
Sedentário	1,00	-
Moderada	0,70 (0,38-1,29)	0,265
Ativo	0,27 (0,11-0,66)	0,004
Idade (contínua)	1,03 (1,01-1,05)	0,002
Sexo		
Masculino	1,00	-
Feminino	2,28 (1,28-4,06)	0,005

Nota: Razão Cintura-Quadril (RCQ) = Homens: > 1,0 (homens) e > 0,85 (mulheres); RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança.

5. DISCUSSÃO

5.1 Prevalência da Obesidade Central

A prevalência de OC foi de 33,8% (IC95%: 27,4-40,7) segundo o critério diagnóstico NCEP-ATP III, 63,3% (IC95%: 56,3-69,8) pela IDF e 29,0% (IC95%: 22,9-35,6) quando utilizado a RCQ.

Uma pesquisa realizada com 145 professores da Universidade Federal de Viçosa com idades entre 25 e 67 anos encontrou que a OC (NCEP-ATP III) estava presente em 43,7% dos homens e em pouco mais da metade das mulheres (54,8%); e em 18,6% da amostra geral, quando avaliada pela RCQ (OLIVEIRA et al., 2011).

Quando analisado por sexo, as prevalências de OC nos homens e nas mulheres foram, respectivamente, de 29,5% e 36,4% (NCEP-ATP III); 35,1% e 64,8% (IDF), e 14,1% e 38% (RCQ). Nota-se que para todos os critérios o desfecho foi maior nas mulheres.

Berria, Petroski e Minatto (2013) realizaram um estudo cujo objetivo era verificar a prevalência de excesso de peso e obesidade central, segundo diferentes indicadores antropométricos, e os fatores sócio demográficos associados em servidores técnico-administrativos da Universidade Federal de Santa Catarina. A OC foi verificada em 33,6% (PC) dos homens e 42,5% (PC) das mulheres.

Prevalência maior de OC, 35,5% sexo masculino e 63,7% feminino, foi encontrada por Costa (2011) numa investigação com funcionários de uma universidade pública do Rio de Janeiro, no qual o critério diagnóstico da NCEP-ATP III foi utilizado. Em concordância com os resultados da presente pesquisa, Hasselmann, Faerstein e Werneck (2008) observaram uma prevalência de OC em 39,8% na sua investigação realizada com 1.743 funcionárias técnico-administrativas de uma universidade do Rio de Janeiro.

Rezende et al. (2006) realizaram um estudo com 231 servidores da Universidade Pública de Viçosa e encontraram o desfecho 22,2% (homens) e 42% (mulheres) NCEP-ATP III e 23,9% (homens) e 32% (mulheres) IDF. Nota-se um resultado semelhante nesse estudo, entretanto, nas mulheres – IDF, a presente pesquisa apresentou o dobro da prevalência encontrada por Rezende et al. (2006).

Pesquisas referentes à prevalência da OC ainda são escassas na população de trabalhadores, principalmente no Brasil, em especial, aquelas que têm como finalidade analisar os diferentes critérios de diagnóstico para este desfecho. No presente trabalho, a prevalência da OC foi alta com base em todos os três critérios de diagnóstico.

5.2 Perfil antropométrico, bioquímico, nutricional e estilo de vida

No presente estudo, os perfis antropométrico, bioquímico, nutricional e estilo de vida dos trabalhadores avaliados apresentaram-se muito ruins, com altas prevalências de obesidade global, dislipidemias e hiperglicemia, hábitos alimentares inadequados, consumo regular de bebida alcoólica.

Quanto ao perfil antropométrico, 34,5% apresentaram excesso de peso e 26,7% eram obesos. Ademais, cerca de 30%, 55% e 24% dos trabalhadores apresentaram, respectivamente, concentrações de LDL-c, CT e triglicérides altos. Em relação ao estilo de vida, 55,6% consumiam bebida alcoólica, 12,6% eram fumantes e 59,4% não faziam atividades físicas regulares. No que diz respeito ao perfil de saúde, 33,3% eram hipertensos e 17,4% estavam com a glicemia alta. Dados nutricionais revelaram que o consumo de frutas, verduras e legumes estava inadequado (consumo < 5 dias/semana) em mais de 40% e, em quase 39% para saladas cruas. Quase 51% dos pesquisados não retiravam o excesso de gordura na carne de boi/frango.

Nossos achados são semelhantes ao observado em outros estudos realizados com populações universitárias.

Conceição, Gomes e Tauil (2006) realizaram um estudo transversal com 704 servidores da Universidade de Brasília, avaliando a associação entre obesidade e aumento da pressão arterial. O sobrepeso/obesidade estava presente em 56,8% dos participantes, tabagismo em 19,5%, consumo de bebidas alcoólicas em 53,6%, sedentarismo em 48,4% e hipertensão em 37,9%.

Em uma pesquisa com 231 servidores da Universidade Federal de Viçosa observou-se que as frequências de sobrepeso e obesidade foram de 42,5% e 24,5%, respectivamente, no sexo feminino, e de 40,0% e 15,2%, respectivamente, no sexo masculino. As frequências de tabagismo e bebidas alcoólicas maiores no sexo

masculino ($p < 0,05$) em comparação com as mulheres. Ademais, os valores de CT e triglicérides estavam alterados, principalmente nos homens (REZENDE, 2006).

Sousa et al. (2007) investigaram a prevalência de sobrepeso e obesidade, bem como os fatores a eles associados, em funcionários de quatro Unidades de Saúde do Município de Teresina, Piauí. A prevalência de excesso de peso foi de 53,7%, sendo as proporções de sobrepeso e obesidade de 35,8% e 17,7%, respectivamente.

Estudo de Ribeiro et al. (1999) com funcionários, docentes, enfermeiros e alunos da Universidade Federal de São Paulo encontrou uma prevalência de tabagismo semelhante a do presente estudo, de 15,5%. Entretanto, Scarparo, Amaro e Oliveira (2010) encontraram que 29,2% dos trabalhadores dos restaurantes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul eram fumantes. O perfil antropométrico destes funcionários corrobora com os nossos achados, sendo que 56,9% deles estavam com excesso de peso e 56,9% eram sedentários.

Portanto, pode-se observar que a população de trabalhadores tem apresentando um perfil de saúde inadequado, potencializando a morbimortalidade por DCNT (ANTUNES et al., 2010; JIN *et al.*, 2011; MARTÍNEZ et al., 2008; PIETROUSTI et al., 2010). Assim, medidas de promoção à saúde são importantes para serem implementadas pela equipe de saúde ocupacional a fim de melhorar a qualidade de vida dessa população trabalhadora e prevenir a ocorrência de DCNT, o que poderá diminuir afastamentos, licenças médicas ou, até mesmo, aposentadorias precoces e óbitos.

5.3 Condições de trabalho

Apesar das condições de trabalho não terem se associado à OC no modelo final, na análise bivariada tendo IDF com critério, a categoria demanda controle associou-se significativamente ao desfecho.

Assim, neste trabalho, verificou-se uma prevalência 33% de OC nos trabalhadores classificados como ativos (alta demanda e alto controle) (RP: 1,46; IC95%: 1,02-2,09). Tal resultado pode ser atribuído pelo fato de 56% dos participantes

terem ensino superior, possuindo assim funções de lideranças e chefia, mas possuem também uma demanda de trabalho muito grande.

Em um estudo entre enfermeiras de um hospital no Canadá, observou-se maior exaustão emocional em trabalho ativo do que em trabalho passivo (BOURBONNAIS et al., 1998).

Ademais Kobayashi et al. (2012) verificaram que as pessoas expostas ao estresse ocupacional (alta demanda) tiveram uma prevalência 68% maior de HA em relação aqueles sem a exposição (RP: 1,68; IC 95%: 1,07-2,62). Estresse crônico no trabalho foi associado à doença coronariana e esta associação foi mais forte entre os participantes com idade < 50 anos (RR: 1,68; IC 95%: 1,17-2,42) (CHANDOLA et al., 2008).

O trabalho influencia no estilo de vida e nos hábitos de saúde das pessoas. Assim, a investigação dessa relação, apesar ainda de pouco realizada, torna-se importante como medida de prevenção da obesidade.

5.4 Fatores associados à Obesidade Central

Neste estudo, sexo feminino, idade, e prática de atividade física permaneceram independentemente associados à OC após o ajuste multivariado dos dados.

5.4.1 Sexo

No presente trabalho, o sexo feminino associou-se independente a OC, para o critério RCQ.

Os resultados desta pesquisa corroboram que os achados nas pesquisas populacionais em que o sexo feminino apresenta-se com preditor para OC (DU et al., 2013; JANG et al., 2013; CLAIR et al., 2011).

Em um estudo realizado na Suécia com 1.583 participantes verificou-se que a OC foi mais prevalente no sexo feminino ($p < 0,001$) (PETTERSSON et al., 2008).

De acordo com a classificação de excesso de gordura na região central, medida pelo PC, a prevalência de OC entre as mulheres foi o dobro daquela encontrada entre os homens (VELOSO; SILVA, 2010). Em outro estudo sobre o potencial diagnóstico da obesidade centralizada, as mulheres tiveram sete vezes mais chance de apresentar OC do que os homens (MARTINS; MARINHO, 2003).

As mulheres possuem alguns fatores de risco que contribuem para OC. Apesar de não ter sido investigada nesse estudo e por se tratar de uma população feminina na em sua grande parte no período reprodutivo, a paridade pode ter influenciado nesse desfecho. Essa tendência observada quanto ao número de gestações sobre o desenvolvimento da obesidade central (CASTANHEIRA, OLINTO e GIGANTE, 2003), ainda que tenhamos excluído da nossa amostra as mulheres grávidas e com menos de um ano no período pós-parto.

Ademais, as alterações hormonais, principalmente redução estrogênica, ocasionadas pelo climatério e pela menopausa, favorecem o surgimento da obesidade central (GEBARA, 1996), ainda que a maioria da nossa amostra estava em idade economicamente ativa.

5.4.2 Idade

Na presente investigação, a prevalência da OC aumentou diretamente com o acréscimo da idade, e essa relação não se alterou após o ajuste multivariado dos dados, para todos os critérios de diagnóstico [NCEP - ATP III (RP: 1,04; IC95%: 1,01-1,06); IDF (RP: 1,01; IC95%: 1,00-1,02); e RCQ (RP: 1,03; IC95%: 1,01-1,05)].

No que diz respeito aos trabalhos com delineamento longitudinal, foi observado no estudo realizado de 1993 a 2009 com 52.023 participantes na China que o risco para a incidência da OC aumentou significativamente com a idade (DU et al., 2013).

Em um estudo populacional realizado em Pelotas, observou-se que tanto as mulheres quanto os homens com maior idade apresentavam média mais alta de CA (CASTANHEIRA, OLINTO e GIGANTE, 2003). Achado similar foi evidenciado no estudo realizado em Teresina com 464 adultos, no qual a presença de OC avaliada por meio do PC esteve relacionada com o sexo feminino e o aumento da idade (HOLANDA et al. 2011).

Olinto et al. (2006) constataram a idade também como um fator de risco para a OC (homens: RP: 1,37; IC95%: 1,15-1,62; mulheres: RP: 1,58; IC95%: 1,39-1,80). Resultado similar foi encontrado por Linhares et al. (2012), que evidenciou associação significativa entre o aumento da idade e o desfecho.

Uma pesquisa com delineamento transversal de base populacional com uma amostra representativa de 981 mulheres de 20 a 60 anos residentes no sul do Brasil investigou o efeito de fatores socioeconômicos, demográficos e do estilo de vida na ocorrência de OC. O aumento da idade ($p < 0,001$) permaneceu como fator de risco independente para a OC (OLINTO, M. T. A. et al, 2007).

Francischi et al. (2000) justificam o ganho de peso com o envelhecimento em razão de fatores como declínio na taxa de metabolismo basal em consequência da perda de massa muscular, diminuição da prática de atividades físicas e aumento no consumo alimentar.

5.4.3 Atividade Física

Neste estudo, também, foi evidenciado a prática de atividade física como um fator independentemente associado à OC. A prevalência de OC foi menor nas pessoas que eram ativas fisicamente (≥ 150 minutos/semana) [NCEP - ATP III = ativo (RP: 0,36; IC95%: 0,18-0,71); IDF = ativo (RP: 0,72; IC95%: 0,54-0,97); e RCQ = ativo (RP: 0,27; IC95%: 0,11-0,66)].

Ross e Jansen (1999) e Velásquez-Meléendez et al. (1999) mostraram ausência de associação entre o efeito do exercício físico e a OC utilizando o perímetro de cintura. Por meio da RCQ em mulheres, os mesmo autores encontraram um efeito protetor da prática da atividade física sobre a gordura central. Han et al. (1998), por sua vez, observaram maior risco de OC entre homens (OR = 1,72) e mulheres (OR = 1,47) sedentários.

Giroto et al. (2009) constatou associação significativa da CA elevada com a não realização de atividade física regular entre os homens ($p < 0,05$), já as mulheres que realizam atividade física apresentaram menor prevalência de RCQ aumentada ($p < 0,05$).

Martins e Marinho (2003) investigaram o potencial diagnóstico da RCQ e do PC com fatores sociais, comportamentais e biológicos, determinantes da obesidade centralizada assim como no presente estudo, ambas as medidas estavam relacionadas com sexo, idade e grau de atividade física. O risco de OC aumentou com a idade ($p < 0,001$), foi maior nas mulheres ($p < 0,001$) e mais de duas vezes maior nas pessoas que praticam atividade física leve se comparado à intensa/moderada ($p < 0,001$).

Contrapondo aos achados desse estudo, Stamatakis, Hirani e Rennie (2009), investigando a associação entre a OC e a atividade física em adultos escoceses, encontraram associação inversa medida através da OR; indivíduos classificados como insuficientemente ativos apresentaram uma OR próxima àquela obtida para indivíduos inativos (OR = 1,43; IC95% = 1,18-1,72 e OR = 1,41; IC95% = 1,13-1,76, respectivamente). Para indivíduos que praticavam atividade física segundo recomendação geral da OMS, a OR foi de 1,13 (IC95% = 0,92 – 1,38).

Ademais, a prática da atividade física manteve associação inversa com a OC no estudo realizado por Olinto et al. (2006), com 1.935 adultos em Pelotas.

O gasto energético total é a soma do gasto energético em repouso, do efeito térmico do alimento e do gasto energético relacionado à atividade física. Assim, a prática de atividade física é o componente em que se pode obter grandes modificações no gasto energético, contribuindo para um balanço negativo e, conseqüentemente, diminuindo o risco de obesidade global e OC (BONOMI et al., 2013; MASCARENHAS et al., 2005).

5.5 Limitações e potencialidades

Ressalta-se que a população estudada na pesquisa foi composta por trabalhadores do campus saúde de uma universidade pública de Belo Horizonte-MG, tendo como uma limitação do estudo a demanda espontânea destes funcionários, sendo considerada uma amostra de conveniência. Apesar da divulgação nos sites, murais de informação das unidades acadêmicas e do Hospital das Clínicas e por meio da entrega de convites impressos aos responsáveis de cada um dos setores das instituições, a coleta de dados aconteceu durante o turno de trabalho, podendo assim ter dificultado a assiduidade dos funcionários.

A validade externa deve ser interpretada com cautela, porque a população de funcionários do campus saúde não representa toda a comunidade da universidade pública de Belo Horizonte, por não ter caráter probabilístico. Deve-se ressaltar que por ser um estudo transversal, este não estabelece relações causais, devido ao fato de não evidenciar uma relação de temporalidade e causalidade entre as variáveis envolvidas.

Por outro lado, podem ser destacados alguns pontos que favorecem a validade deste estudo: a) medidas aferidas por técnicas apropriadas, confiáveis e realizadas por

entrevistadores treinados rigorosamente; b) ajuste de variáveis por meio de técnica de análise multivariada adequada para o tipo de delineamento do estudo.

6. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que:

- Na população de trabalhadores estudada, a obesidade central (OC) é um problema de Saúde Pública, especialmente para o sexo feminino.

- Os perfis antropométrico e de saúde da população de trabalhadores se mostrou com hábitos de vida ruins, como excesso de peso, sedentarismo, consumo de bebida alcoólica, altos concentrações de LDL-c, CT e glicose, baixo consumo de frutas, verduras e legumes e consumo em excesso de gordura na carne.

- Os fatores associados com a alta prevalência da OC foram sexo feminino, aumento da idade e sedentarismo.

- As condições de trabalho não se associaram à OC.

- Os fatores associados à alta prevalência da OC foram similares segundo os critérios de diagnóstico do desfecho, com exceção do sexo que permaneceu estatisticamente significativo após a análise multivariada apenas para a RCQ.

- Em virtude da associação entre fatores modificáveis e a OC, medidas preventivas primárias podem ser usadas de maneira efetiva para diminuir a prevalência desse agravo e o seu impacto na saúde dos trabalhadores estudados com ênfase em programas de estímulo à prática de atividade física.

- É importante que esses achados sejam considerados nas discussões sobre promoção de saúde do trabalhador, com o intuito de estabelecer medidas de prevenção, controle e tratamento das DCNT neste grupo populacional.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. G. M. et al. Versão reduzida da “Job Stress Scale”: adaptação para o português. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 164-71, abr. 2004.
- ANTUNES, L. C. et al. Correlation of shift work and waist circumference, body mass index, chronotype and depressive symptoms. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 54, n. 7, p. 652-6, out. 2010.
- ANTUNES, L.C. et al. Correlation of shift work and waist circumference, body mass index, chronotype and depressive symptoms. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 54, n. 7, p.652-6, oct. 2010.
- ARAÚJO, T. M.; GRAÇA, C. C.; ARAÚJO, E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda-Controle. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 8, n.4, p. 991-1003, out. 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME Metabólica (ABESO). **Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010** - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.
- BARIA, F. et al. Randomized controlled trial to evaluate the impact of aerobic exercise on visceral fat in overweight chronic kidney disease patients. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 20, 2014.
- BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**, v. 3, n. 21, out. 2003.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, sup. 1, p. 181-191, 2003.
- BERRIA, J.; PETROSKI, E. L.; MINATTO, G. Excesso de peso, obesidade abdominal e fatores associados em servidores de uma Universidade Federal Brasileira. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 15, n. 5, p. 535-550, 2013.
- BJÖRNTORP, P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. **Nutrition**, v. 13, p. 795-803, 1997.
- BONOMI, A. G. et al. Weight-loss induced changes in physical activity and activity energy expenditure in overweight and obese subjects before and after energy restriction. **PLoS One**, v. 8, n. 3, 2013.
- BOOTH, M. L. et al. The relationship between body mass index and waist circumference: implications for estimates of the population prevalence of overweight. **International journal of obesity and related metabolic disorders**, v. 24, p. 1058–1061, 2000.

BOSELLO O, ZAMBONI M. Visceral obesity and metabolic syndrome. **Obesity reviews**, v. 1, p. 47-56, 2000.

BOUCHARD, C. Genetics of obesity: overview and research directions. In: BOUCHARD, C. (ed.). **The Genetics of obesity**. Boca Raton: CRC Press, 1994.

BOURBONNAIS R, et al. Job strain, psychological distress, and burnout in nurses. **American journal of industrial medicine**, v. 34, p. 20-28, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196 de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Informe epidemiológico do SUS**, Brasília, ano V, n. 2, abr./jun. 1996. Suplemento 3.

____. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Secretaria de gestão estratégica e participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.54 p.

____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2011: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 132 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2012: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CABALLERO, B. Symposium: obesity in developing countries: biological and ecological factors. **Journal of nutrition**, v. 131, n. 3, p. 866-870, 2001.

CARVALHO, K. M. B. Obesidade. In: CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição no adulto**. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

CARVALHO, K. M. B.; DUTRA, E. S.; ARAÚJO, M. S. M. Obesidade e síndrome metabólica. In: CUPPARI, L. **Nutrição nas doenças crônicas não-transmissíveis**. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

CASTANHEIRA, M.; OLINTO, M. T. A.; GIGANTE, D. P. Associação de variáveis sócio demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, (Sup. 1), p. 55-65, 2003.

CASTRO, M. B. T.; ANJOS, L. A.; LOURENÇO, P. M. Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, p. 926-934, 2004.

CATERSON, I. D.; GILL, T. P. Obesity: epidemiology and possible prevention. **Best Practice Res Clinical Endocrinology Metabolic**, v. 16, p. 595-610, 2002.

CERCATO, C. Perspectivas dos conhecimentos genéticos para compreensão e tratamento da obesidade. **Einstein**, v. 1(suppl), p. 14-17, 2006

CHANDOLA, T. et al. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? **European heart journal**, v. 29, n. 5, p. 640-8, mar. 2008.

CLAIR, C. et al. Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. **BMC Medical Research Methodology**, v. 11, n. 23, p. 1-10, 2011.

CONCEIÇÃO, T. V.; GOMES, F. A.; TAUIL, P. L. et al. Valores de pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores da Universidade de Brasília. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v. 86, n. 1, p. 26-31, 2006.

COSTA, M. A. P. **Prevalência de obesidade e associação com nível de atividade física em funcionários de uma universidade pública do Rio de Janeiro**. 2011. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2011.

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

CRIADES, P. G. J. **Manual de Patologia Clínica**. São Paulo: Atheneu, 2010.

DESPRÉS, J. P. The insulin resistance-dyslipidemic syndrome of visceral obesity: effect on patients' risk. **Obesity reviews**, v. 6 Suppl 1, p. 8-17, 1998.

DEURENBERG, P. et al. The impact of body build on the relationship between body mass index and percent body fat. **International journal of obesity and related metabolic disorders**, v. 23, p. 537-542, 1999.

DOBDELSTEYN, C. J. et al. A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. The Canadian Heart Health Surveys. **International journal of obesity and related metabolic disorders**, v. 25, n. 5, p. 652-661, 2001.

DU, T. et al. Increasing trends in central obesity among Chinese adults with normal body mass index, 1993–2009. **BMC Medical Research Methodology**, v. 13, p. 2-8, 2013.

EWALD, D. et al. Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis entre colaboradores internos de Unidade de Alimentação e Nutrição. In: **Simpósio Internacional sobre Obesidade**, 2003. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003. p. 13.

FILOZOF, C. et al. Obesity prevalence and trends in Latin- American countries. **Obesity reviews**, 2001; 2:99-106.

FRANCISCHI, R. P. P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v. 13, n.1, p. 17-29, 2000.

FRANCISCHI, R. P. P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

FRIEDEWALD, W. T.; LEVY, R. I.; FREDRICKSON, D. S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clinical chemistry**, v. 18, n.6, p. 499-502, jun. 1972.

FUNG, T. T. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. **American journal of clinical nutrition**, v. 73, p. 61-67, 2001.

GEBARA, O. C. E. Terapêutica de reposição hormonal: efeitos vasculares e hemostáticos. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 6, p. 724-730, 1996.

GIROTTO, E.; ANDRADE, S. M.; CABRERA, M. A. S. Prevalência de Obesidade Abdominal em Hipertensos Cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Revista Da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. 2009

GRUNDY, S. M. Hypertriglyceridemia, insulin resistance, and metabolic syndrome. **American journal of cardiology** v. 83, p. 25-29, 1999.

HAN, T. S. et al. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. **International journal of obesity and related metabolic disorders**, v. 21, p. 83-89, 1997.

HAN, T. S.; et al. Separate associations of waist and hip circumference with lifestyle factors. **International Journal of Epidemiology**, v. 27, p. 422-430, 1998.

HASSELMANN, M. H. et al. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 5, p. 1187-1191, 2008.

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, p. 705-711, 2009.

HILL, J. O.; CATENACCI, V. A.; WYATT, H. R. Obesidade: etiologia. In: **Nutrição moderna na saúde e na doença**. 2 ed. Barueri: Manoele, 2009.

HÖFELMANNI, D. A.; BLANKI, N. Excesso de peso entre trabalhadores de uma indústria: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 4, p. 657-670, 2009.

HOLANDA, L. G. M. et al. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-Pi. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 1, p. 50-55, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. 2010.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome**. International Diabetes Federation, 2005.

ISHIAKI, M. et al. Influence of job strain on changes in body mass index and waist circumference—6-year longitudinal study. **Scandinavian Journal of Work, Environment e Health**, v. 34, n. 4, p. 288-296, 2008.

JANG, E. et al. Could the Sasang constitution itself be a risk factor of abdominal obesity? **BMC Medical Research Methodology**, v. 13, n. 72, p. 1-6, 2013.

JANSSEN, I. et al. Prevalence and secular changes in abdominal obesity in Canadian adolescents and adults, 1981 to 2007-2009. **Obesity reviews**, v. 12, n. 6, p. 397-405, jun. 2011.

JEBB, S.A. A etiology of obesity. **British Medical Bulletin**, London, v.53, n.2, p.264-285, 1997.

JIN, L. et al. Association between alcohol consumption and metabolic syndrome in 19,215 middle-aged and elderly Chinese. **Diabetes Res Clinical Practice**, v. 92, n. 3, p. 386-392, jun. 2011.

KARASEK, R. et al. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of occupational health psychology*, v.3, n.4, p.322-55, out. 1998.

KOBAYASHI, T. et al. Long working hours and metabolic syndrome among Japanese men: a cross-sectional study. **BMC Medical Research Methodology**, v. 31, n. 12, p.395, maio 2012.

KUMANYAKA, S. K. Mini-symposium on obesity: overview and some strategic considerations. **Annu Rev Public Health**, v. 22, p. 293-308, 2001.

LEMIEUX, S. et al. A single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. **American journal of clinical nutrition**, v. 64, n. 5, p. 685-693, 1996.

LEÓN-MUÑOZ, L. M. et al. Contribution of lifestyle factors to educational differences in abdominal obesity among the adult population. **Clinical Nutrition**, p. 1-8, 2013.

LERARIO, D. D. G. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, p. 4-11, 2002.

LEVY-COSTA R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, n. 39, p. 530-540, 2005.

LINHARES, R. S. et al. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 438-448, mar. 2012.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988. 190p.

MARIATH, A. B. et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 897-905, abr. 2007.

MARTÍNEZ, M.A. et al. Metabolic syndrome: prevalence, associated factors, and C-reactive protein The MADRIC (Madrid Riesgo Cardiovascular) Study. **Metabolism**, v. 57, n. 9, p. 1232–1240, set. 2008.

MARTINS, I. S.; MARINHO, S. P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, p. 760-767, 2003.

MASCARENHAS, L. P. G. et al. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 11, n. 4, p. 214-218, 2005.

MATCH M, GERER J, ELLGRING H. Emotions in overweight and normal-weight women, immediately after eating foods differing in energy. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 80, n. 2-3, p. 367-374, 2003.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/ obesidade no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, p. 20, 2004.

MOLARIUS, A, et al. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. **Journal of clinical epidemiology**, v. 52, p. 1213-1224, 1999.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; SOUZA, A. L.; POPKIN B. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C. A. **Edição Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, Nupens/USP, 2000, p. 247–55.

MURAKAMI, K.; MCCAFFRE, T. A.; LIVINGSTONE, M. B. E . Associations of dietary glycaemic index and glycaemic load with food and nutrient intake and general and central obesity in British adults. **British Journal of Nutrition**, v. 110, n. 11, p. 2047-2057, 2013.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel

on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. **Circulation**, v. 106, n. 25, p. 3143–421, dec. 2002.

NICKLAS, J. M. et al. Effect of Dietary Composition of Weight Loss Diets on High Sensitivity C-Reactive Protein: The Randomized Pounds Lost Trial. **Obesity**, v. 21, n. 4, p. 681-689, 2013.

OGDEN, C. L. et al. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. **JAMA**, v. 295, p. 1549-1555, 2006.

OLINTO, M. T. A. et al. Epidemiologia da obesidade abdominal em mulheres adultas residentes no sul do Brasil. **Archivos latinoamericanos de nutrición**, Caracas, v. 57, n. 4, dez. 2007.

OLINTO, M. T. A. et al. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1207-1215, jun. 2006.

OLINTO, M. T. et al. Waist circumference as a determinant of hypertension and diabetes in Brazilian women: a population-based study. **Public health nutrition**, v. 7, n. 5, p. 629-635, 2004.

OLIVEIRA, L. P. M. et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 570-582, mar. 2009.

OLIVEIRA, R. A. R. Prevalência de sobrepeso e obesidade em professores da Universidade Federal de Viçosa. **Fisioterapia em movimento**, v.24, n. 4, p. 603-612, 2011.

PEREIRA, R. A.; ANDRADE, R. G.; SICHIERI, R. Mudanças no consumo alimentar de mulheres do Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1995-2005. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2419-2432, nov. 2009.

PETTERSSONA, J. et al. Prevalence of Obesity and Abdominal Obesity in Swedish Primary Care and Occupational Health Clinics. **Obesity Facts**, v. 1, p. 251–257, 2008.

PIETROUSTI, A. et al. Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. **Occupational and environmental medicine**, v. 67, n. 1, p. 54–57, jan. 2010.

POPKIN, B. M. et al. The nutrition transition in China: A cross sectional analysis. **European journal of clinical nutrition** v. 47, p. 333-346, 1993.

REZENDE, F. A. C. et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 87, n. 6, p. 728-734, 2006.

RIBEIRO, S.A et al. Prevalência de tabagismo na Universidade Federal de São Paulo, 1996 – dados preliminares de um programa institucional. **Revista da Associação Médica do Brasil**, v. 45, n. 1, p. 39-44, 1999.

RODRIGUES, T.C.; CANANI, L.H.C. A influência do turno de trabalho em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Revista da Associação Médica do Brasil**, v. 5, n. 2, p.160-2, mar-abr. 2008.

RONSONI, R. M. et al. Prevalência de obesidade e seus fatores associados na população de Tubarão-SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 34, n. 3, 2005.

ROSA, M. I. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade em mulheres usuárias de serviços de pronto-atendimento do Sistema Único de Saúde no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 5, p. 2559-2566, 2011.

ROSS, R. et al. Does the relationship between waist circumference, morbidity and mortality depend on measurement protocol for waist circumference? **Obesity reviews**, 2007.

ROSS, R.; JANSSEN, I. Is abdominal fat preferentially reduced in response to exercise-induced weight loss? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 31, (Sup.), p. 568-572, 1999.

SCARPARO, A.L.S.; AMARO, F.S.; OLIVEIRA, A.B. Caracterização e avaliação antropométrica dos trabalhadores dos restaurantes universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Revista HCPA**, v. 30, n. 3, p. 247-251, ago. 2010.

SCHRAMM, J. M. A. et al. Transição epidemiológica e o estudo da carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 897-908, out./dez. 2004.

SHAFIQUE, S. et al. Trends of under-and overweight among rural and urban poor women indicate the double burden of malnutrition in Bangladesh. **International journal of epidemiology**, v. 36, n. 2, p. 449-457, 2007.

SILVA-JUNIOR, J. B. As doenças transmissíveis no Brasil: tendências e novos desafios para o Sistema Único de Saúde. In: **2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil**. Ministério da Saúde, ed. Saúde Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 95 (1 supl.1), p.1-51, Sep. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade brasileira de Diabetes 2009**. 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Revista da Sociedade Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 4, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 84, p. 3-28, Abr. 2005. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Campos do Jordão; 2006.

SOUSA R. M. R. P. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre funcionários plantonistas de unidades de saúde de Teresina-PI. **Revista de Nutrição**, v. 20, p. 473-482, 2007.

SOUSA, R. M. R. P. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre funcionários plantonistas de unidades de saúde de Teresina, Piauí, **Revista de Nutrição**, Campinas, n. 20, v. 5, p. 473-482, set./out., 2007

SOUZA, L. J. et al. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 47, p. 699-676, 2003.

SOUZA, L. J. et al. Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 47 n. 6, dez. 2003.

SPOSITO, A. C. et al. IV Brazilian Guideline for Dyslipidemia and Atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 88, p. 2-19, abr. 2007..

STAMATAKIS, E.; HIRANI, V.; RENNIE, K. Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviours in relation to body mass index-defined and waist circumference-defined obesity. **British Journal of Nutrition**, v. 101, p. 765–773, 2009.

TARDIDO, A. P.; FALCÃO, M. C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista brasileira de nutrição clínica**, v. 21, n. 2, p. 117-134, 2006.

TSENG, M.; DEVELLIS, R. F. Fundamental dietary patterns and their correlates among US whites. **Journal of the American Dietetic Association**, n. 101, p. 929-932, 2001.

VASQUES, F.; MARTINS, F. C.; AZEVEDO, A. P. Aspectos psiquiátricos do tratamento da obesidade. **Revista brasileira de nutrição clínica** v. 31, n. 4, p. 195-198, 2004

VELASQUEZ-MELENDZ, G. et al. Relationship between stature, overweight and central obesity in the adult population in São Paulo, Brazil. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 23, p. 639-644, 1999.

VELOSO, H. J. F.; SILVA, A. A. M. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 13, n. 3, p. 400-412, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO, 1995. 36p. (Technical Report Series, 854).

_____. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 2000

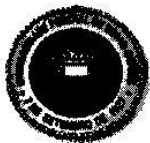
____. **World Health Report 2002**. Reducing risks, promoting healthy lives. Geneva: WHO, 2002.

____. **Obesity and overweight: What are overweight and obesity?** Geneva: WHO, 2006.

____. **World health statistics 2013**. Geneva: WHO, 2013.

ANEXOS

ANEXO A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 066/09

**Interessado(a): Prof. Adriano Marçal Pimenta
Depto. Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 20 de maio 2009, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Condições de trabalho e suas relações com o elevado risco cardiovascular**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Maria Teresa Marques Amaral', is written over a faint, illegible stamp.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

APÊNDICE A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Condições de trabalho e suas relações com o elevado risco cardiovascular

Entrevistador _____

Número do questionário: _____

Data da coleta ____/____/____

I. IDENTIFICAÇÃO/DEMOGRAFIA

0	Nome completo	_____
1	Idade (anos)	_____
2	Sexo	() 1. Masculino () 2. Feminino
3	Cor (observação do entrevistador)	() 1. Branca () 2. Parda () 3. Preta () 4. Indígena () 5. Amarela

II. ESCOLARIDADE / RENDA

4	Qual foi a última série e o grau que você completou?	_____ série/ _____ grau
5	Número de anos completos de escolaridade (entrevistador)	_____
6	Qual é a sua renda familiar (em R\$)	_____

III. TABAGISMO / ETLISMO		
7	Você é ou já foi fumante, ou seja, já fumou, ao longo da sua vida, pelo menos 100 cigarros (5 maços de cigarro)?	<input type="checkbox"/> 1. não (pule para 12) <input type="checkbox"/> 2. sim
8	Quantos cigarros você fuma por dia?	_____
9	Você já tentou parar de fumar?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
10	Que idade você tinha quando começou a fumar regularmente? (Só aceita ≥ 5 anos)	_____ anos
11	Que idade você tinha quando parou de fumar?	_____ anos
12	Você costuma consumir bebida alcoólica?	<input type="checkbox"/> 1. não consumo (pule para 18) <input type="checkbox"/> 2. sim <input type="checkbox"/> 3. sim, mas não nos últimos 30 dias (pule para 18) <input type="checkbox"/> 4. nunca consumi (pule para 18)
13	Com que frequência você costuma ingerir alguma bebida alcoólica?	<input type="checkbox"/> 1. todos os dias <input type="checkbox"/> 4. 1 a 3 dias por semana <input type="checkbox"/> 2. 5 a 6 dias por semana <input type="checkbox"/> 3. 3 a 4 dias por semana
14	No último mês, você chegou a consumir <u>num único dia</u> mais do que 2 latas de cerveja ou mais do que 2 taças de vinho ou mais do que 2 doses de qualquer outra bebida alcoólica? (apenas para homens)	<input type="checkbox"/> 1. não (pule para 18) <input type="checkbox"/> 2. sim
15	No último mês, você chegou a consumir <u>num único dia</u> mais do que 1 lata de cerveja ou mais do que 1 taça de vinho ou mais do que 1 dose de qualquer outra bebida alcoólica? (apenas para mulheres)	<input type="checkbox"/> 1. não (pule para 18) <input type="checkbox"/> 2. sim
16	E mais de 5? (apenas para homens)	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
17	E mais de 4? (apenas para mulheres)	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim

IV. HÁBITOS ALIMENTARES

18	Quantos dias na <u>semana</u> você costuma comer <u>frutas</u> ?	<input type="checkbox"/> 1. todos os dias <input type="checkbox"/> 2. 5 a 6 dias <input type="checkbox"/> 3. de 1 a 4 dias <input type="checkbox"/> 4. quase nunca ou nunca
19	Num dia comum, quantas vezes você come <u>frutas</u> ?	<input type="checkbox"/> 1. 1 vez no dia <input type="checkbox"/> 2. 2 vezes no dia <input type="checkbox"/> 3. 3 ou mais vezes no dia
20	Quantos dias na <u>semana</u> você costuma comer <u>saladas cruas</u> , como alface, tomate, pepino?	<input type="checkbox"/> 1. todos os dias <input type="checkbox"/> 2. 5 a 6 dias <input type="checkbox"/> 3. de 1 a 4 dias <input type="checkbox"/> 4. quase nunca ou nunca
21	Num dia comum, você come <u>saladas cruas</u> :	<input type="checkbox"/> 1. no almoço (1 vez no dia) <input type="checkbox"/> 2. no jantar ou <input type="checkbox"/> 3. no almoço e no jantar (2 vezes no dia)
22	Quantos dias na semana você costuma comer verduras e legumes cozidos, como couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata ou mandioca?	<input type="checkbox"/> 1. todos os dias <input type="checkbox"/> 2. 5 a 6 dias <input type="checkbox"/> 3. de 1 a 4 dias <input type="checkbox"/> 4. quase nunca ou nunca
23	Num dia comum, você come verduras e legumes cozidos:	<input type="checkbox"/> 1. no almoço <input type="checkbox"/> 2. no jantar ou <input type="checkbox"/> 3. no almoço e no jantar
24	Em quantos dias da semana você come feijão?	<input type="checkbox"/> 1. todos os dias (inclusive sábado e domingo) <input type="checkbox"/> 2. 5 a 6 dias por semana <input type="checkbox"/> 3. 3 a 4 dias por semana <input type="checkbox"/> 4. 1 a 2 dias por semana <input type="checkbox"/> 5. quase nunca <input type="checkbox"/> 6. nunca
25	Em quantos dias da semana você toma refrigerante?	<input type="checkbox"/> 1. todos os dias <input type="checkbox"/> 2. 5 a 6 dias por semana <input type="checkbox"/> 3. 3 a 4 dias por semana <input type="checkbox"/> 4. 1 a 2 dias por semana <input type="checkbox"/> 5. quase nunca <input type="checkbox"/> 6. nunca
26	Que tipo?	<input type="checkbox"/> 1. normal <input type="checkbox"/> 2. diet/light <input type="checkbox"/> 3. ambos
27	Quantos copos/latinhas costuma tomar por dia?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 ou +
28	Você costuma tomar leite? (não vale soja)	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
29	Quando você toma leite, que tipo de leite costuma tomar?	<input type="checkbox"/> 1. Integral <input type="checkbox"/> 2. desnatado ou semi-desnatado <input type="checkbox"/> 3. os dois tipos

		() 4. não sabe
30	Você costuma comer carne de boi ou porco?	() 1. não () 2. sim
31	Quando você come carne de boi ou porco com gordura, você costuma:	() 1. tirar sempre o excesso de gordura () 2. comer com a gordura () 3. não come carne vermelha com muita gordura
32	Você costuma comer frango?	() 1. não () 2. sim
33	Quando você come frango com pele, você costuma:	() 1. tirar sempre a pele () 2. comer com a pele () 3. não come pedaços de frango com pele
34	Você está fazendo atualmente alguma dieta para perder peso?	() 1. não () 2. sim
35	Nos últimos doze meses, você fez alguma dieta para perder peso?	() 1. não () 2. sim
36	Atualmente, você está fazendo uso ou tomando algum produto ou medicamento para perder peso?	() 1. não () 2. sim
37	Nos últimos doze meses, você tomou algum produto ou medicamento para perder peso?	() 1. não () 2. sim
38	Você costuma adicionar sal na comida pronta, no seu prato, <u>sem contar a salada</u> ?	() 1. não () 2. sim, sempre () 3. sim, de vez em quando

V. ATIVIDADE FÍSICA

PARA RESPONDER ESSAS PERGUNTAS VOCÊ DEVE SABER QUE:

→ ATIVIDADES FÍSICAS FORTES SÃO AS QUE EXIGEM GRANDE ESFORÇO FÍSICO E QUE FAZEM RESPIRAR MUITO MAIS RÁPIDO QUE O NORMAL.

→ ATIVIDADES FÍSICAS MÉDIAS SÃO AS QUE EXIGEM ESFORÇO FÍSICO MÉDIO E QUE FAZEM RESPIRAR UM POUCO MAIS RÁPIDO QUE O NORMAL.

→ EM TODAS AS PERGUNTAS SOBRE ATIVIDADE FÍSICA, RESPONDA SOMENTE SOBRE AQUELAS QUE DURAM PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS.

ATIVIDADES REALIZADAS NO TEMPO LIVRE

39	Quantos dias por semana você faz caminhadas no seu tempo livre?	__ dias p/ semana
40	SE CAMINHA: Nos dias em que você faz essas caminhadas, quanto tempo no total elas duram por dia?	___ minutos
41	Quantos dias por semana você faz atividades físicas FORTES no seu tempo livre? Por ex.: correr, jogar futebol, pedalar em ritmo rápido, etc.	__ dias p/ sem.
42	SE FAZ A.F. FORTES: Nos dias em que você faz essas atividades, quanto tempo no total elas duram por dia?	___ minutos
43	Quantos dias por semana você faz atividades físicas MÉDIAS fora as caminhadas no seu tempo livre? Por ex.: pedalar em ritmo médio, praticar esportes por diversão, etc.	__ dias p/ sem.
44	SE FAZ A.F. MÉDIAS: Nos dias em que você faz essas atividades, quanto tempo no total elas duram por dia?	___ minutos
AGORA EU GOSTARIA QUE VOCÊ PENSASSE COMO SE DESLOCA DE UM LUGAR AO OUTRO QUANDO ESTE DESLOCAMENTO DURA PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS. PODE SER A IDA E VINDA DO TRABALHO OU QUANDO VAI FAZER COMPRAS, VISITAR A AMIGOS, ETC		
45	Quantos dias por semana você usa a bicicleta para ir de um lugar a outro?	__ dias p/ semana
46	SE USA BICICLETA: Nesses dias, quanto tempo no total você pedala por dia?	___ minutos
47	Quantos dias por semana você caminha para ir de um lugar a outro?	__ dias p/ semana
48	SE CAMINHA: Nesses dias, quanto tempo no total você caminha por dia?	___ minutos
49	Alguma vez, você mudou os seus hábitos de vida por recomendação de profissionais de saúde?	() 1. Não () 2. Sim

VI. CONDIÇÕES DE TRABALHO

AGORA VAMOS FALAR SOBRE A ATIVIDADE DE TRABALHO

CONTROLE NO TRABALHO

50	Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
51	Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
52	Seu trabalho exige que você tome iniciativas?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
53	No seu trabalho, você tem que repetir muitas vezes as mesmas tarefas?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
54	Você pode escolher COMO fazer o seu trabalho?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
55	Você pode escolher O QUE fazer no seu trabalho?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca

DEMANDA DE TRABALHO

56	Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
57	Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo)?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
58	Seu trabalho exige demais de você?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
59	Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca
60	O seu trabalho costuma lhe apresentar exigências contraditórias ou discordantes?	<input type="checkbox"/> 1. frequentemente <input type="checkbox"/> 2. às vezes <input type="checkbox"/> 3. raramente <input type="checkbox"/> 4. nunca ou quase nunca

SUPORTE SOCIAL

61	Existe um ambiente calmo e agradável onde você trabalha.	<input type="checkbox"/> 1. concordo totalmente <input type="checkbox"/> 2. concordo mais que discordo <input type="checkbox"/> 3. discordo mais que concordo <input type="checkbox"/> 4. discordo totalmente
62	No trabalho, você se relaciona bem com os outros.	<input type="checkbox"/> 1. concordo totalmente <input type="checkbox"/> 2. concordo mais que discordo <input type="checkbox"/> 3. discordo mais que concordo <input type="checkbox"/> 4. discordo totalmente
63	Você pode contar com o apoio dos seus colegas de trabalho.	<input type="checkbox"/> 1. concordo totalmente <input type="checkbox"/> 2. concordo mais que discordo <input type="checkbox"/> 3. discordo mais que concordo <input type="checkbox"/> 4. discordo totalmente
64	Se você não estiver num bom dia, seus colegas lhe compreendem.	<input type="checkbox"/> 1. concordo totalmente <input type="checkbox"/> 2. concordo mais que discordo <input type="checkbox"/> 3. discordo mais que concordo <input type="checkbox"/> 4. discordo totalmente
65	No trabalho, você se relaciona bem com seus chefes.	<input type="checkbox"/> 1. concordo totalmente <input type="checkbox"/> 2. concordo mais que discordo <input type="checkbox"/> 3. discordo mais que concordo <input type="checkbox"/> 4. discordo totalmente
66	Você gosta de trabalhar com seus colegas.	<input type="checkbox"/> 1. concordo totalmente <input type="checkbox"/> 2. concordo mais que discordo <input type="checkbox"/> 3. discordo mais que concordo <input type="checkbox"/> 4. discordo totalmente

TEMPO DE TRABALHO / TURNO	
67	Você trabalha quantas horas por dia? _____
68	Você trabalha quantos dias por semana? _____
69	Qual é o seu turno de trabalho? () 1. Entre 7 e 19 horas () 2. Entre 19 e 7 horas
70	Há quanto tempo você exerce o seu trabalho atual? _____

VIII. ANTROPOMETRIA							
71	Data da coleta	_____/_____/_____		72	Peso medido (Kg) _____ Kg		
73	P.A sistólica (mmHg)	1		74	P.A diastólica (mmHg)	1	
		2				2	
		3				3	
75	Estatura (cm)	1		76	C. cintura (cm)	1	
		2				2	
		3				3	
77	C. quadril (cm)	1		78	C. braço (cm)	1	
		2				2	
		3				3	

IX. MEDICAÇÃO		
79	Usa medicação para baixar a pressão?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
80	Usa medicação/insulina para baixar a glicose?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
81	Usa medicação para baixar o colesterol?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim

APÊNDICE B**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Gostaria de convidá-lo (a) a participar de uma pesquisa intitulada, “Condições de trabalho e suas relações com o elevado risco cardiovascular”, que será desenvolvido na Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Essa pesquisa é de responsabilidade do Dr. Adriano Marçal Pimenta, Professor Adjunto I do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem / UFMG.

Caso concorde em participar deste estudo lhe será solicitado que responda a uma entrevista e faça um exame físico para a mensuração da pressão arterial, do peso, da altura, e das seguintes circunferências corporais: braço, cintura e quadril. Esses procedimentos serão realizados por entrevistadores previamente treinados.

Também lhe será solicitado que compareça ao laboratório de análises clínicas Paula Castro, situado na Av. Paster, 106 – Santa Efigênia, para a coleta de 25 ml de sangue. Esse procedimento será realizado por técnicos de enfermagem devidamente capacitados. Além disso, todo material para a coleta do sangue será descartável e, na sua amostra sanguínea serão medidos o colesterol total e frações (HDL-c, LDL-c e VLDL-c), os triglicérides e a glicose.

A avaliação física e os exames laboratoriais propostos são muito utilizados na avaliação dos riscos de uma pessoa padecer ou morrer de doenças do coração ou derrame.

Os resultados de seus exames clínicos solicitados serão entregues a você, que também receberá orientações práticas para melhorar seus hábitos de vida e alimentação.

Cada pessoa terá um número de identificação que será utilizado nas amostras colhidas ao invés do nome. Todos os procedimentos serão realizados gratuitamente. No caso de haver alguma complicação ou problema para o participante decorrente deste trabalho, os pesquisadores serão responsáveis por encaminhá-lo a tratamento médico de emergência nos serviços públicos de saúde.

Sua colaboração é voluntária e o seu anonimato será garantido. Firmo o compromisso de que as declarações serão utilizadas apenas para fins da pesquisa e veículos de divulgação científica. O seu consentimento em participar desta pesquisa deve considerar também, que o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG (COEP/UFMG), por meio do parecer nº 066/99. Em qualquer fase da pesquisa, você poderá fazer perguntas, caso tenha dúvidas, e retirar o seu consentimento, além de não permitir a posterior utilização de seus dados, sem nenhum ônus ou prejuízo.

Se estiver de acordo e as declarações forem satisfatórias, favor assinar o presente termo, dando seu consentimento para a participação da pesquisa em questão.

Atenciosamente,

Dr. Adriano Marçal Pimenta

Nome: _____ R.G _____

Assinatura: _____

Local _____ Data: ____/____/____

Nome do pesquisador responsável: Adriano Marçal Pimenta. Tel: (31) 3409-9868.

Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG (COEP): Av. Pres. Antônio Carlos, nº 6627. Prédio da Reitoria, 7º andar, sala 7018, Bairro Pampulha, Belo Horizonte/MG. CEP: 31270901. Tel: (31) 3499-4592