

Eduardo Caires Damasceno

**Fatores associados à hipertensão arterial em funcionários de uma
Universidade Pública**

BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS

2014

Eduardo Caires Damasceno

**Fatores associados à hipertensão arterial em funcionários de uma
Universidade Pública**

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

Área de Concentração: Saúde e Enfermagem
Orientador: Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta

BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor

Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora

Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Ricardo Santiago Gomez

Pró-Reitor de Pesquisa

Renato de Lima Santos

ESCOLA DE ENFERMAGEM

Diretora

Maria Imaculada de Fátima Freitas

Vice-Diretora

Eliane Marina Palhares Guimarães

Coordenador do Colegiado de Pós-Graduação

Francisco Carlos Félix Lana

Sub-Coordenadora do Colegiado de Pós-Graduação

Tânia Couto Machado Chianca

Chefe do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública

Cláudia Maria de Mattos Penna

Sub-Chefe do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública

Lívia de Souza Pancrácio de Errico

Damasceno, Eduardo Caires.
D155f Fatores associados à hipertensão arterial em funcionários de
uma universidade pública [manuscrito]. / Eduardo Caires Damasceno. --
Belo Horizonte: 2014.
129f.: il.
Orientador: Adriano Marçal Pimenta.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola
de Enfermagem.

1. Hipertensão. 2. Trabalhadores. 3. Condições de Trabalho. 4.
Obesidade Abdominal. 5. Estudos Epidemiológicos. 6. Dissertações
Acadêmicas. I. Pimenta, Adriano Marçal. II. Universidade Federal de
Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WG 340

Dedicatória

*Este trabalho é dedicado aos meus pais:
Evangelista Damasceno Santos e Dergina Dias
Caires Damasceno, que me amam
incondicionalmente.*

Agradecimentos

A Deus, pela vida e pelo amor e amparo ininterruptos!

À minha mãe, professora dedicada e respeitável da infância, quem me inspirou valores importantes para a vida e bons hábitos de estudo. Serei eternamente grato pelo singular e dedicado amor, que só as mães o sentem e nos podem oferecer!

Ao meu pai pelo grande respeito e amizade. Ter um pai-amigo é um privilégio!

Aos meus irmãos, Evander, Patrícia e Paulo Henrique, pelo incentivo, carinho e apoio constantes.

Aos meus sobrinhos João Vítor, Maria Eduarda, Cecília e Clarice, pela alegria que trouxeram para nossa família.

Ao meu tio Ademar por ter dividido comigo seu imenso cabedal de conhecimentos e por ter sido exemplo de dedicação aos estudos. Sua inteligência é admirável!

À Fátima Delgado, por ter me acolhido como filho, em fase difícil da minha vida, e ter me ensinado a cultivar autoestima. Você é um anjo em forma de mulher! Serei eternamente grato por tudo que fez por mim.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta, pela confiança e por ter compartilhado conosco seu imenso cabedal intelectual na área da pesquisa. Seu talento para ensinar é admirável, raro e singular!

Ao amigo Zé pela forte amizade e contagiante bom humor e simplicidade em viver a vida. Sua presença sempre faz enorme diferença!

Ao amigo Eli, da “Casa do Pão”, pela amizade e pelo exemplo de hombridade. Você é um ser iluminado!

Às amigas Cristina, Gisele e Dani, pelo carinho, pelo respeito e pelos bons momentos de estudo e de trabalho para divulgação de nossa crença. Nossa amizade está além do tempo!

Aos queridos colegas professores do “Jacinta Enéas Orzil” pelo incentivo e pelos momentos de descontração compartilhados.

À Fernanda Penido Matozinhos, pelo incentivo para ingressar no Curso de Mestrado e por sempre estar disponível para sanar minhas dúvidas. Admiro bastante sua dedicação à pesquisa e te desejo mais sucesso!

Aos colegas do curso de mestrado pelos bons momentos de aprendizado que passamos juntos.

Aos professores do mestrado por terem compartilhado conosco suas experiências e conhecimentos.

À Francislene Gracio Abreu, Adriana Silva Caldeira, às irmãs Roseli e Renata Ferreira Pimentel e Dercília Gonçalves por me possibilitarem conciliar trabalho e estudo.

*“As condições para a conquista de objetivos
são sempre simples: devemos trabalhar um tempo,
suportar um tempo, crer sempre e retroceder jamais.”*

Sêneca

DAMASCENO, E. C. **Fatores associados à hipertensão arterial em funcionários de uma Universidade Pública.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

O objetivo do presente estudo foi analisar fatores associados à hipertensão arterial sistêmica (HAS). Para tal, foi conduzido um estudo epidemiológico, transversal e analítico, com 207 funcionários do campus saúde de uma universidade pública de Belo Horizonte - MG. Foi aplicado questionário para avaliar dados demográficos, socioeconômicos, antropométricos, de estilo de vida e de condições de trabalho. A HAS foi definida consoante os critérios propostos pela Sociedade Brasileira de Hipertensão: pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica ≥ 90 mmHg e/ou uso de medicação anti-hipertensiva. 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 da HAS foi de 33,3% (IC 95%: 27,0 – 40,2). Além disso, em nossa amostra, assumiu relevância a prevalência elevada de indivíduos com pressão arterial acima de 130/85 mmHg – 47,8%, IC 95%: 40,9-54,9 – valor de referência que define, segundo a *National Cholesterol Education Program -Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), a hipertensão para fins diagnósticos de síndrome metabólica. No modelo final, após ajuste multivariado dos dados, sexo masculino (RP: 1,93; IC 95%: 1,34-2,78), perímetro de cintura [≥ 88 (feminino); ≥ 102 (masculino); RP: 1,85; IC 95%: 2,28–2,68] e a variável demanda-controle (ativo: alta demanda/alto controle; RP: 0,37; IC 95%: 0,19–0,73) permaneceram independentemente associados à HAS. A prevalência de HAS foi alta e fatores modificáveis permaneceram associados a este desfecho, devendo ser apreciados nas discussões acerca das ações de promoção à saúde do trabalhador, com ênfase na obesidade abdominal e nas condições de trabalho.

Palavras-chave: Hipertensão. Trabalhadores. Condições de trabalho. Obesidade Abdominal.

DAMASCENO, E. C. **Factors associated with hypertension among employees of a Public University.** Dissertation (Master degree in Nursing) - Nursing School, Federal University of Minas Gerais State, Belo Horizonte, 2014.

The objective of this study was to analyze factors associated with hypertension (HTA). To this end, it was conducted an epidemiological, cross-sectional and analytical study, with 207 employees of the health campus of a public university in Belo Horizonte – MG, Brazil. A questionnaire was applied to assess demographic, socioeconomic, anthropometric, lifestyle data and working conditions. The HTA was defined according to criteria proposed by the Brazilian Society of Hypertension: systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and/or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg and/or use of antihypertensive medications. It was performed a statistical analysis in the following levels: descriptive (absolute and relative frequencies), bivariate (Pearson's chi-square test and Fisher's exact test) and multivariate (Poisson regression) with significance level set at 5% ($p < 0.05$). The prevalence of HTA was 33.3% (95% CI: 27.0 to 40.2). Moreover, in our sample, assumed relevance the high prevalence of individuals with blood pressure above 130/85 mmHg - 47.8%, 95% CI: 40.9 to 54.9 - reference value that defines, according to *National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), the hypertension aiming at getting a diagnosis of metabolic syndrome. In the final model, after multivariate adjustment of data, males (PR: 1.93; CI 95%: 1.34-2.78), waist circumference [≥ 88 (female) ≥ 102 (male), RP: 1.85, 95% CI: 2.28 to 2.68)] and variable demand-control (active - high demand / high control; PR: 0.37, 95% CI: 0.19 to 0.73) remained independently associated with HTA. The prevalence of HTA was high and modifiable factors remained associated with this outcome, and it should be considered in discussions regarding actions for health promotion of the workers, focusing in the abdominal obesity and work conditions.

Key words: Hypertension. Workers. Working Conditions. Obesity Abdominal.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- Fluxograma da amostra do estudo.....	60
--	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Classificação das variáveis demográficas e socioeconômicas.....	64
QUADRO 2	Classificação das variáveis dos hábitos de vida.....	65
QUADRO 3	Classificação da variável IMC	67
QUADRO 4	Classificação da variável PC	67
QUADRO 5	Classificação das variáveis bioquímicas.....	69
QUADRO 6	Classificação das variáveis dos hábitos alimentares.....	71
QUADRO 7	Classificação das variáveis das condições de trabalho	74
QUADRO 8	Classificação da PA de acordo com a medida casual em consultório (> 18 anos).....	74

LISTA DE TABELAS

1	Distribuição da população estudada segundo as características demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida. Belo Horizonte, 2010	79
2	Distribuição da população estudada segundo as características antropométricas e bioquímicas. Belo Horizonte, 2010	80
3	Distribuição da população estudada segundo as características das condições de trabalho. Belo Horizonte, 2010	81
4	Distribuição da população estudada segundo os hábitos alimentares. Belo Horizonte, 2010	82
5	Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à Hipertensão arterial. Belo Horizonte, 2010	83
6	Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à Hipertensão arterial. Belo Horizonte, 2010	84
7	Característica das condições de trabalho relacionadas à Hipertensão arterial. Belo Horizonte, 2010	85
8	Hábitos alimentares relacionados à Hipertensão Arterial. Belo Horizonte, 2010	86
9	Modelo final pós-análise de Regressão de Poisson tendo a HAS como variável dependente. Belo Horizonte, 2010	87

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMPA	- Auto medida da pressão arterial
ANOVA	- Análise de Variância
AVE	- Acidente vascular encefálico
CC	- Circunferência de Cintura
BMC	- Bombeiros Militares Comunicantes
CA	- Circunferência abdominal
CT	- Colesterol Total
DAC	- Doenças do aparelho circulatório
DANT	- Doenças e Agravos não Transmissíveis
DCNT	- Doenças crônicas não-transmissíveis
DATA-SUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DBH VI	- VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão
DCV	- Doenças Cardiovasculares
DEP	- Desnutrição Energético Proteica
DIP	- Doenças Infecciosas e Parasitárias
DM	- Diabetes Mellitus
DM2	- Diabetes Mellitus tipo II
DP	- Desvio padrão
ENDEF	- Estudo Nacional sobre Despesas Familiares
ERI	- <i>Effort-Reward Imbalance</i>
FC	- Frequência cardíaca
HAB	- Hipertensão do Avental Branco
HM	- Hipertensão Mascarada
HAS	- Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL-c	- <i>High Density Level Cholesterol</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAM	- Infarto agudo do miocárdio
IC	- Intervalo de Confiança
IDF	- International Diabetes Federation
IMC	- Índice de Massa Corporal
IPAQ	- <i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IPS	- Instituição Prestadora de serviços de saúde
JCQ	- <i>Job Content Questionnaire</i>
JNC7	- <i>Seventh Report of Joint National Committee</i>
LDL-c	- <i>Low Density Level Cholesterol</i>
MAPA	- Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial
MBA	- <i>Master Business Administration</i>
MRPA	- Monitorização Residencial da Pressão Arterial
NCEP-ATPIII	- <i>National Cholesterol Education Program -Adult Treatment Panel III</i>
OMS	- Organização Mundial da Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
OPAS	- Organização Pan-americana de Saúde

OR	- <i>Odds ratio</i>
PA	- Pressão Arterial
PAD	- Pressão arterial diastólica
PC	- Perímetro de Cintura
PAS	- Pressão arterial sistólica
PAHO	- <i>Pan American Health Organization</i>
PNDS	- Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PNSN	- Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição
POF	- Pesquisa de Orçamentos Familiares
RP	- Razão de Prevalência
SAM	- Salários Mínimos
SBC	- Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBH	- Sociedade Brasileira de Hipertensão
SM	- Síndrome Metabólica
SPSS	- <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
STATA	- <i>Statistical Software for Professionals</i>
TG	- Triglicerídeos
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	- Universidade Federal de Ouro Preto
UNB	- Universidade Nacional de Brasília
UFV	- Universidade Federal de Viçosa
VIGITEL	- Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
VLDL-c	- <i>Very Low Density Level Cholesterol</i>
WEC	- <i>World economic forum</i>
WHO	- <i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 Objetivos	24
1.1.1 Objetivo geral	24
1.1.2 Objetivos específicos	24
2. REVISÃO DA LITERATURA	26
2.1 Transições Demográfica, Epidemiológica e Nutricional	26
2.1.1 Transição Demográfica.....	26
2.1.2 Transição Epidemiológica.....	29
2.1.3 Transição Nutricional.....	31
2.2 Definições e métodos diagnósticos para a HAS.....	35
2.3 Relações entre estresse ocupacional, HAS e o modelo demanda-controle.....	40
2.4 Prevalências da HAS em Trabalhadores.....	45
2.4.1 Prevalências da HAS em trabalhadores no Mundo.....	45
2.4.2 Prevalências da HAS em trabalhadores no Brasil.....	47
2.4.3 Fatores associados à HAS	50
3. MATERIAIS E MÉTODOS	58
3.1. Tipo e local de estudo	58
3.2. Dimensionamento da amostra	58
3.3. População em estudo	58
3.4. Treinamento dos entrevistadores	60
3.5 Teste Piloto.....	61
3.6 Controle de qualidade.....	61
3.7 Coleta de dados.....	62
3.8 Variáveis do estudo	63
3.8.1 Variáveis demográficas e socioeconômicas	63
3.8.2 Variáveis dos hábitos de vida	64
3.8.3 Medidas antropométricas.....	66
3.8.4 Análises bioquímicas	68
3.8.5 Pressão arterial	69
3.8.6 Hábitos alimentares	70
3.8.7 Condições de trabalho	72
3.8.8 Variável Dependente- Hipertensão Arterial Sistêmica	74

3.9 Análise estatística	75
3.9.1 Caracterização da população estudada	75
3.9.2 Caracterização da HAS na população estudada	75
3.9.3 Fatores associados à HAS na população estudada	75
3.9.3.1 Análise bivariada	75
3.9.3.2 Análise multivariada	76
3.10 Questões Éticas	77
4. RESULTADOS	79
4.1 Caracterização da população estudada.....	79
4.2 Caracterização da HAS na população estudada e fatores associados.....	82
4.3 Fatores associados à HAS na população estudada (modelo final)	86
5. DISCUSSÃO	89
5.1 Prevalência da HAS	89
5.2 Fatores associados à HAS	89
5.3.1 Sexo	89
5.3.2 Adiposidade abdominal	91
5.3.3 Demanda-controle	94
5.6 Limitações e potencialidades	97
6. CONCLUSÕES	99
REFERÊNCIAS	101
ANEXO	122
APÊNDICES	124

Introdução

1. INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é definida como uma doença crônica não transmissível (DCNT) de causas multifatoriais e de curso insidioso. Indivíduos com HAS, geralmente, são assintomáticos. Daí a referência a essa morbidade como “assassino silencioso” (Ng *et al.*, 2010; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010).

Suas principais manifestações são os níveis elevados e sustentados de pressão arterial, que tendem a comprometer a estrutura e funcionamento dos chamados órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos). Ao mesmo tempo, é considerada importante fator de risco cardiovascular associado à aterosclerose e à trombose (PASSOS; ASSIS; BARRETO, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). Além disso, configura-se como um grave problema de saúde pública em âmbito mundial.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO) em 2008, dos cerca de 57 milhões de óbitos no mundo, 36 milhões (63%) foram decorrentes de DCNT, (WHO, 2009; 2012). Estimativas desse órgão indicam ainda que a maior proporção de mortes por DCNT são provocadas pelas doenças cardiovasculares (DCV) (48%), seguida pelo câncer (21%) e doenças respiratórias crônicas (DRC) (12%) (OMS, 2009) e nos alerta para o fato de que o número anual de mortes por DCV deverá aumentar de 17 milhões, estimados em 2008, para 25 milhões em 2030 (WHO, 2012). Ainda nesse contexto, credita-se à pressão arterial elevada 51% das mortes por acidente vascular encefálico (AVE) e 45% das mortes por infarto agudo do miocárdio (IAM), que são as duas principais DCV (WHO, 2009).

No Brasil, as DCNT representam o problema de saúde de maior magnitude, correspondendo a 72% das causas de morte (BRASIL, 2011). No país, a taxa de mortalidade atribuída a essas doenças, em 2007, foi de 540 óbitos por 100 000 habitantes (SCHMIDT *et al.*, 2011).

Outro aspecto a ser destacado, considerando este panorama, são os altos custos sociais e econômicos. Geralmente, o tratamento para as DCNT são de curso prolongado, onerando indivíduos, famílias e sistemas de saúde. Além disso, os gastos familiares com DCNT reduzem a disponibilidade de recursos para demandas importantes tais como alimentação, moradia e educação (BRASIL, 2011). Segundo a OMS, a cada ano, 100 milhões de pessoas vivenciam um processo de empobrecimento nos países que não oferecem serviços de atendimento gratuitos (WHO, 2010). No Brasil, apesar de ser oferecido serviços de atenção à saúde universais e gratuitos, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), os custos individuais do tratamento de uma doença crônica são bastantes altos quando somados aos custos agregados. Isso contribui para o empobrecimento das famílias (BRASIL, 2011).

O Banco Econômico Mundial estima que países como Brasil, China, Rússia e Índia perdem mais de 20 milhões de anos produtivos de vida devido às DCNT anualmente (WEC, 2008). Outra séria estimativa apontada é a de que a economia brasileira perca, entre 2006-2015, US\$ 4,18 bilhões devido às diminuições de produtividade no trabalho e da renda familiar resultantes de apenas três DCNT (diabetes, IAM e AVE) (ABEGUNDE, 2007).

Um estudo que avaliou a prevalência de HAS na América Latina e no Caribe, entre os anos 2001-2010, demonstrou, a partir de vinte e quatro artigos selecionados, que a prevalência de HAS variava entre 7% e 49%. No entanto, a maioria dos estudos foi realizada em centros urbanos, evidenciando limitações na avaliação global dessas taxas se considerados a qualidade dos trabalhos bem como as populações investigadas e apresentadas na literatura publicada (PEÑA *et al.*, 2012).

No Brasil, do início da década passada até anos recentes, houve um aumento do número de estudos que investigaram as prevalências de HAS na população. Foi realizado em 2004 importante estudo que investigou, em quinze capitais brasileiras, a prevalência da HAS auto-referida em amostra aleatória de adultos (faixa etária de 25 anos a 60 e mais anos). Nele,

evidenciou-se que a frequência de HAS variou entre 7,4% e 59%. Como uma das limitações desse estudo, impossibilitando a exata apreciação das diferenças, nota-se os largos intervalos de confiança (BRASIL, 2004).

Em 2006, outro estudo, de revisão de literatura, investigou a estimativa de prevalência de HAS a partir de treze trabalhos de base populacional, entre 1990 e 2003. Levou-se em consideração, na seleção desses estudos, o rigor metodológico e como critério diagnóstico para HAS os valores de pressão sistólica >140 mmHg e/ou de pressão diastólica > 90 mmHg e/ou terapia medicamentosa anti-hipertensiva. Evidenciou-se uma taxa aproximada de 20%. Entretanto, ressaltou-se que a maioria dos estudos selecionados para análise era referente às regiões sul e sudeste brasileira (PASSOS *et al.*, 2006).

Recentemente, diversos estudos também estimaram, em diferentes populações adultas, a prevalência de HAS, que variou entre 17,5% e 33,7% – média de 25,6 % (AMER; MARCON; SANTANA, 2010; CHRESTANI; SANTOS; MATIJASEVICH, 2009; LONGO *et al.*, 2009; MARTINS *et al.*, 2010; MASSIERER *et al.*, 2012; MION JUNIOR *et al.*, 2010; ROSÁRIO *et al.*, 2009; SCHMIDT *et al.*, 2009; WENZEL; PACHECO DE SOUZA; BUONGERMINO DE SOUZA, 2009).

Dados recentes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil - 2010 (DATA-SUS, 2011) referem uma prevalência total de HAS de 23,3% (IC 95%: 2,3-24,2).

Vale ressaltar ainda que, no estudo de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), entre 12,9% e 29,8% dos indivíduos, referiram diagnóstico médico de HAS, sendo consideradas as vinte e sete capitais brasileiras e distrito federal. Em homens essas taxas variaram entre 12,9% e 23,9% e, em mulheres, entre 12,7% e 34,7% (BRASIL, 2012).

Mas tão importante quanto investigar a prevalência da HAS é estudar sua ocorrência associada a fatores de risco. Vários deles já foram identificados, dentre os quais, os mais importantes são a idade, o sexo, a etnia, o excesso de peso e a obesidade, a ingestão de sal, a ingestão de álcool, o sedentarismo, os fatores socioeconômicos e a genética (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO/SBH *et al.*, 2010). Além desses, temos também o estresse como um importante fator de risco que tem sido objeto de acuradas investigações (ALFREDSSON *et al.*, 2002; BLUMENTHAL *et al.*, 1995; CESANA *et al.*, 2003; CURTIS *et al.*, 1997; DUCHER *et al.*, 2006; LANDSBERGIS *et al.*, 1994; MARKOVITZ *et al.*, 2004; MENNI *et al.*, 2011; MEZUK *et al.*, 2011; NIEDHAMMER *et al.*, 1998; OHLIM *et al.*, 2007; SCHNALL *et al.*, 1990, 1992; THEORELL *et al.*, 1991; TOBE *et al.*, 2005; TSUTSUMI *et al.*, 2001).

Considerado um grande problema das sociedades modernas, o estresse geralmente traduz um mecanismo adaptativo vantajoso em situações de perigo iminente. No entanto, sendo persistente ao longo do tempo ocasiona danos de ordem física e mental ao organismo (COUTO, VIEIRA, LIMA; 2007; LOURES *et al.*, 2002).

Permeando essa problemática têm-se as condições de trabalho, que se configuram como importante variável objeto de análise. Nas três últimas décadas, houve mudanças intensas relativamente às condições de trabalho em todo o mundo. A internacionalização do investimento, produção e comércio e a aplicação de novas tecnologias implicaram no surgimento de novas formas de organização e de contratos de trabalho (BENACH *et al.*, 2002; COUTO, VIEIRA e LIMA, 2007).

O Brasil também ressentiu dessas mudanças e o Ministério da Saúde (MS), em consonância com essa nova realidade, determina que se considerem os diversos riscos ambientais e organizacionais a que os trabalhadores estão expostos em função de sua inserção nos processos de trabalho. Além disso, sugere ampliação da assistência ofertada aos

trabalhadores, que devem ser compreendidos como indivíduos sujeitos a adoecimentos específicos considerando as diversas profissões e ocupações (BRASIL, 2001).

As doenças relacionadas ao trabalho referem-se a um conjunto de danos ou agravos que incidem sobre a saúde dos trabalhadores, causados, desencadeados ou agravados por fatores de risco presentes nos locais de trabalho. Manifestam-se de forma lenta, insidiosa, podendo levar anos, ou décadas, para acarretarem sintomas, o que, na prática, tem demonstrado ser um fator dificultador no estabelecimento da relação entre uma doença sob investigação e o trabalho (BRASIL, 2001).

É interessante referir que no Manual Saúde do Trabalhador (2001), apesar dos diversos estudos, à época, já publicados, acerca da importância das relações entre estresse e DCV, aborda-se essa questão apenas no âmbito da saúde mental, como resposta às adaptações individuais relativamente às demandas e cargas de trabalho. Por outro lado, o documento Doenças relacionadas ao trabalho – Manual de procedimentos para os serviços de saúde, (2001) – já destaca a importância da associação entre estresse ocupacional e as DCV (BRASIL, 2001; OPAS/BRASIL, 2001).

Inquéritos nacionais isolados, da última década até anos recentes, com amostras de trabalhadores adultos de diversas profissões estimaram prevalência de HAS entre 5,6% e 37,9% (AGUIAR *et al.*, 2010; BAREL *et al.*, 2010; CHAVES *et al.*, 2008; CONCEIÇÃO *et al.*, 2006; DAMASCENO *et al.*, 2006; MARTINEZ; LATORRE, 2006; MATOS *et al.*, 2006; MOREIRA *et al.*, 2011; NEVES, 2008; WENZEL *et al.*, 2009).

Em vários estudos internacionais já foram encontradas associações entre estresse ocupacional e aumento da pressão arterial (ALFREDSSON *et al.*, 2002; BLUMENTHAL *et al.*, 1995; CESANA *et al.*, 2003; CURTIS *et al.*, 1997; DUCHER *et al.*, 2006; LANDSBERGIS *et al.*, 1994; MARKOVITZ *et al.*, 2004; MENNI *et al.*, 2011; MEZUK *et al.*, 2011; NIEDHAMMER *et al.*, 1998; OHLIM *et al.*, 2008; SCHNALL *et al.*, 1990, 1992;

THEORELL *et al.*, 1991; TOBE *et al.*, 2005; TSUTSUMI *et al.*, 2001). No Brasil, ainda é escassa a literatura que investiga essa associação, principalmente considerando o uso do modelo demanda-controle de Karasek, que possibilitou avanços nas pesquisas e, por isso mesmo, tem se destacado na literatura científica.

Assim, com base no exposto, questiona-se, no presente estudo: 1) Quais são os fatores associados à HAS em uma amostra de trabalhadores? 2) As condições de trabalho estão relacionadas à HAS?

Os resultados deste trabalho serão importantes para um melhor entendimento acerca dos fatores associados à HAS em população economicamente ativa, fornecendo subsídios para discussões a respeito das ações de promoção da saúde do trabalhador.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

- ✚ Analisar os fatores associados à hipertensão arterial sistêmica em funcionários do campus saúde de uma universidade pública.

1.2.2 Específicos

- ✚ Caracterizar a população segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, antropométricas, bioquímicas, hábitos alimentares e condições de trabalho;
- ✚ Estimar a associação independente das variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, antropométricas, bioquímicas, hábitos alimentares e condições de trabalho com a hipertensão arterial sistêmica.

Revisão de Literatura

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRANSIÇÕES DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA E NUTRICIONAL

2.1.1 TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

O fenômeno da transição demográfica foi descrito originalmente por Warren Thompson em 1929. Fundamentalmente, três etapas, em ordem cronológica, descreveriam esse processo, a saber: queda da taxa de mortalidade e permanência de taxas elevadas de natalidade; posteriormente, queda da taxa de natalidade, tendo como consequência redução do ritmo de crescimento da população; e, finalmente, manutenção de baixas taxas de natalidade e de mortalidade, determinando lento crescimento demográfico. Em síntese, um processo de redução das taxas de mortalidade e de natalidade (ALVES, 2002, 2008).

Consoante essa teoria, o desenvolvimento econômico e o processo de modernização das sociedades determinariam as mudanças nas taxas de natalidade e de mortalidade – historicamente já verificadas em países europeus – e a consequente mudança no ritmo de crescimento populacional. Contudo, ao longo do século passado, as diferentes experiências de evolução das taxas de natalidade e de mortalidade evidenciaram que a transição demográfica não ocorre de modo similar em todas as sociedades. (ALVES, 2002). O tempo de transição entre os dois momentos de equilíbrio pode variar entre mais de um século e apenas algumas décadas. Além disso, diferentes fases da transição podem ser observadas juntamente (ALVES, 2002, 2008; PISON, 2009).

Os países da Europa, especialmente os países da região ocidental, vivenciaram o fenômeno da transição demográfica entre o final do século XIX e segunda metade do século XX (CARVALHO; RODRIGUEZ-WONG, 2008). No Brasil, foi a partir da segunda metade do século passado que as mudanças mais significativas tiveram início. Nas décadas de 1950 e 1960, primeira fase da transição, a diminuição das taxas de mortalidade combinada com a manutenção das altas taxas de natalidade, acima de 40 nascimentos por mil habitantes, e de

fecundidade, mais de 6 filhos por mulher, resultaram nas taxas de crescimento populacional mais elevadas na história do país. A partir de meados da década de 1960, teve início de modo lento, a segunda fase desse processo, com taxas de 37,7 nascimentos por mil habitantes e 5,8 filhos por mulher. Na década seguinte, os indicadores de natalidade e de mortalidade já evidenciavam alterações. A partir da década de 1970 então, o Brasil experimentou uma intensa revolução demográfica, o que era comprovado pelos indicadores de natalidade, fecundidade e mortalidade para 1980. Todos esses parâmetros tiveram drásticas reduções em seus níveis. Em números, a taxa de mortalidade infantil diminuiu para 83 óbitos por 1000 nascidos vivos; a esperança de vida ultrapassou o limite de 60 anos de idade; o número de filhos por mulher reduziu-se para 4,4 e a taxa bruta de natalidade para 31,7 nascidos vivos por mil habitantes (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

No início da década de noventa, a taxa bruta de natalidade caiu para 23,7 nascimentos por mil habitantes e o número de filhos por mulher para 2,9. Além disso, a taxa de mortalidade infantil caiu para 45,2 óbitos de menores de um ano por cada 1000 nascidos vivos e a esperança de vida ao nascer aumentou para 65,8 (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Entre 1991 e 2010, esses parâmetros caíram ainda mais. A taxa de mortalidade infantil caiu para 16,2 óbitos de menores de um ano por 1000 nascidos vivos e a esperança de vida ao nascer ultrapassou 70 anos, chegando a 73,5 anos em 2010. A taxa bruta de natalidade caiu para 16 nascimentos por mil habitantes e a taxa de fecundidade total para apenas 1,9 filho por mulher, valor abaixo do nível de reposição de 2,1. (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Assim, depreende-se que a evolução das taxas de mortalidade, natalidade e fecundidade a partir de 1950 caracterizou o processo de transição demográfica no Brasil. De uma população predominantemente jovem há algumas décadas, evoluímos, nos dias atuais, para um contingente, cada vez mais elevado, de pessoas com 60 anos ou mais de idade. (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Deve-se ressaltar que ao longo desse processo, destacou-se a redução das taxas de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e o aumento da importância das doenças crônico-degenerativas, muitas delas evidenciando como fatores de risco condições associadas ao estilo de vida nos grandes centros urbanos, como sedentarismo e estresse (AZAMBUJA *et al.*, 2011).

Ademais, o maior acesso da população a redes de distribuição de água tratada e de esgotamento sanitário; ampliação do acesso à atenção à saúde, campanhas de vacinação, em meio a outras ações da Saúde Pública, contribuíram intensamente para a redução dos níveis de mortalidade no país e, em consequência, para o aumento da esperança de vida da população brasileira (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Relativamente à fecundidade, ficou evidente que o aumento do grau de escolaridade e a inserção no mercado de trabalho formal, destacadamente em áreas urbanas, foram os fatores que mais impactaram na rápida redução desse parâmetro (PINHEIRO *et al.*, 2009).

Estimativas sugerem que entre 2010 e 2020 o Brasil apresente taxas de fecundidade em torno de 2,1 filhos por mulher e uma taxa de crescimento zero entre 2045 e 2055. Além disso, uma situação estacionária por volta de 2063, quando a população começaria a diminuir em termos absolutos (IBGE, 2006; BRITO, 2008).

Todavia, esse processo da transição demográfica brasileira não traduz alterações simultâneas e homogêneas. As várias regiões do país experimentam momentos diferentes dessas transições, sendo que as variações nas taxas de crescimento da população jovem, adulta e idosa, em resposta aos diferentes níveis e ritmos de queda dos indicadores de mortalidade e fecundidade, confirmam essa realidade (CASTIGLIONE, 2012). Além disso, as marcantes diferenças sociais e econômicas entre as macrorregiões brasileiras, profundamente vinculadas ao processo histórico de desenvolvimento, industrialização e urbanização de cada região, explicam essas variações (BRITO, 2007; VASCONCELOS; GOMES, 2012). Desse

modo, pode-se afirmar que o Brasil, se considerado em sua totalidade, ainda não atingiu o equilíbrio demográfico, com baixos níveis de mortalidade e de natalidade (CARVALHO; BRITO, 2005).

No entanto, à revelia de todos esses aspectos apresentados, o impacto da transição demográfica, considerando o rápido processo de envelhecimento em curso, sinaliza para novos desafios no atendimento às demandas em saúde da população crescente de idosos (BRITO, 2008; VASCONCELOS; GOMES, 2012).

2.1.2 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Inter-relacionado ao fenômeno de transição demográfica, no decorrer dos últimos cem anos, os países industrializados do hemisfério norte, centros da economia mundial, apresentaram importantes transformações em seus perfis epidemiológicos. Houve uma gradual e progressiva redução das taxas de doenças infecciosas e parasitárias concomitantemente ao aumento das doenças crônico-degenerativas, destacadamente as DCV, como principais causas de morte. Similarmente, a cerca de quarenta anos, também os países em desenvolvimento, sofreram uma transformação dos perfis de morbidade e mortalidade (ARAÚJO, 2012).

A essas alterações mais recentes nos padrões de morbidade e mortalidade, tendo em vista seu processo histórico secular, Abdel Omran, em 1971, denominou transição epidemiológica. Credita-se essas alterações, nos países do hemisfério norte, à progressiva melhora dos níveis de saúde das populações, acentuadas a partir das transformações de ordem social vinculadas à revolução industrial. Foi a partir dela que houve mudanças sensíveis na disponibilidade de alimentos, nas condições de moradia e em medidas de saneamento básico (OMRAN, 1971).

No Brasil, essas transformações referidas, ficaram evidentes a partir da década de 1960 acentuando-se progressiva e gradativamente até a década de 1990, quando então o país passou a apresentar outro perfil epidemiológico com características semelhantes às dos países desenvolvidos (ARAÚJO, 2012).

Até a década de 1940, houve um predomínio das doenças infecciosas e parasitárias como causa principal de morte (cerca de 50 % do total de óbitos). Em contraste, as doenças do aparelho circulatório correspondiam a 14,5% e as neoplasias malignas a apenas 3,9% dos óbitos com causa definida. Três décadas à frente, em 1970, as doenças do aparelho circulatório já se apresentavam como a primeira causa de mortalidade (24,8%); as doenças infecciosas e parasitárias como a segunda (15,7%); e as neoplasias malignas como a terceira (9,7%) (BAYER, 1984).

Estatísticas de 1986 evidenciavam que as Doenças do Aparelho Circulatório (DAC) eram responsáveis por 33,5% dos óbitos. Em segundo lugar as Causas Externas (14,85%) e, em terceiro lugar, as neoplasias malignas (11,9%) (BRASIL, 1986) Entre 2000 e 2010, as DAC permaneceram em primeiro lugar, passando de 32,4% para 30,9%. Nesse mesmo período, ocupando o segundo lugar, estavam as neoplasias com 14,4% dos óbitos em 2000 e 16,6% em 2010, com tendência de aumento do seu impacto na mortalidade. As causas externas ocupavam o terceiro lugar, sendo responsáveis por 12,5% dos óbitos em 2000 e por 12,9% em 2010 (BRASIL, 2011).

Ressalta-se, porém, que, em relação às doenças infecciosas e parasitárias, apesar de ter ocorrido um declínio acentuado na mortalidade proporcional de 45,7% em 1930 para 7,97% em 1986, e, mais recentemente, em 2010, 4,3% (BRASIL, 2011) verifica-se no Brasil uma permanência ou até mesmo um recrudescimento das doenças infecciosas e parasitárias, ao contrário do ocorrido nos países industrializados, onde as DCNT somente assumiram papel relevante após o controle das doenças transmissíveis (ARAÚJO, 2012). Assim, pode-se

afirmar que no Brasil tem ocorrido o fenômeno de polarização epidemiológica (FRENK *et al.*, 1991) com a existência concomitante de taxas elevadas de morbidade e mortalidade por DCNT e de incidência e prevalência de doenças transmissíveis ainda responsáveis por altas taxas de mortalidade, se comparadas às taxas dos países desenvolvidos (ARAÚJO, 2012).

2.1.3 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL

Uma realidade que entremeou, progressivamente, os fenômenos de transição demográfica e epidemiológica desde o século passado é a que foi denominada transição nutricional. Segundo a Organização Panamericana de Saúde (PAHO) ela traduz-se pelo conjunto de mudanças seculares relativamente aos padrões de nutrição, consideradas as modificações de ingestão alimentar em consequência das transformações econômicas, sociais, demográficas e sanitárias (PAHO, 2000).

Para Kac; Velásquez-Meléndez (2003), pode-se entender a transição nutricional como o fenômeno determinante da inversão nos padrões de distribuição dos problemas nutricionais de uma população no tempo. Em linhas gerais, uma passagem da desnutrição para a obesidade.

No Brasil, paralelamente ao processo de transição demográfica no período 1960-1980, houve a mudança de um perfil de mercado de trabalho fundado no setor primário para os setores secundários e terciários, sendo essa mudança considerada crucial no que diz respeito às alterações nos padrões de geração de renda, de estilos de vida e de demandas nutricionais (FILHO; RISSIN, 2003). Além disso, a melhoria nas condições de vida, a ampliação da cobertura de saúde bem como o declínio da fecundidade possibilitaram a redução da desnutrição no país. Em contraste, a urbanização e seu impacto nos padrões de alimentação e de atividade física contribuíram para o progressivo aumento do excesso de peso, o que implicou em mudanças dos indicadores nutricionais (FERREIRA; MAGALHÃES, 2006).

Historicamente, até a década de 1970, o panorama nutricional brasileiro esteve marcado intensamente por surtos epidêmicos de fome com altos índices de prevalência das formas graves e severas de desnutrição energética proteica (DEP). Na década de 1980 o quadro nutricional, de forma generalizada, caracterizou-se por uma deficiência global de nutrientes. Nos anos 90, somando-se ao grave problema da DEP, principalmente nas regiões norte e nordeste, houve o acréscimo da obesidade, diabetes e dislipidemias (ESCODA, 2002; SAWAYA *et al*, 1997).

Também foi a partir da década de 1970 que, no Brasil, passou-se a dispor de inquéritos representativos da situação nutricional do país e das macrorregiões, possibilitando a vários pesquisadores avaliar a evolução da transição nutricional (BARRETO; CARMO, 1995; ESCODA, 2002; FILHO; RISSIN, 2003).

Ao se comparar os estudos realizados nos últimos quarenta anos (Estudo Nacional de Despesas Familiares– ENDEF, 1974/1975; Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – PNSN, 1989; Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde– PNDS, 1995/1996), percebe-se uma redução importante na prevalência da desnutrição em crianças menores de cinco anos.

Singularmente na população adulta, representada por mulheres com idade entre 18-49 anos, houve um declínio rápido e acentuado da desnutrição entre 1975-1989. À exceção do nordeste rural, a prevalência de casos de baixo índice de massa corporal (IMC <18,5) passou a equivaler às taxas encontradas nos países desenvolvidos, cerca de 5%. Isso representou, de modo concreto, uma correção do déficit ponderal de mulheres no período referido (MONTEIRO *et al.*, 1997).

Ainda em relação a esse período avaliado, houve uma elevação das taxas de obesidade em todos os níveis de renda. Porém, com aumento maior entre indivíduos pertencentes a famílias com menor renda *per capita*, o que, a partir de 1989, deixou de ser um fator de proteção para a obesidade. Por outro lado, houve uma diminuição da desnutrição em todos os

níveis de renda familiar estudados com um virtual desaparecimento da mesma entre adultos de renda mais elevada (PAHO, 2000). Em contrapartida à redução da desnutrição no país como um todo, estudos posteriores apontavam para altas prevalências em regiões mais pobres (TONIAL, 2002).

Estimativas da OMS (2009) referem que, em todo o mundo, 2,8 milhões de pessoas morram a cada ano em decorrência do excesso de peso ou obesidade (WHO, 2009). Essas duas condições podem precipitar efeitos metabólicos adversos nos níveis de pressão arterial, nos níveis de colesterol, podendo resultar em diabetes. Portanto, aumentam o risco de DCV, de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) e de vários tipos de câncer (WHO, 2012).

Ainda segundo este órgão, entre 1980 e 2008, a prevalência mundial de obesidade (índice de massa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) quase duplicou. Em 2008, 10% dos homens e 14% das mulheres no mundo eram obesos, em comparação com 5% dos homens e 8% das mulheres em 1980. Como resultado, foram estimados cerca de meio bilhão de homens e mulheres com mais de 20 anos de idade apresentando obesidade em 2008. Em todas as regiões, em nível mundial, reportadas pela OMS, as mulheres estavam mais propensas a desenvolverem obesidade do que os homens. A prevalência de indivíduos com sobrepeso e obesidade foi maior na Região das Américas (62% com excesso de peso em ambos os sexos e 26% obesos) e menor no Sudeste asiático (14% com excesso de peso em ambos os sexos e 3% obesos) (WHO, 2012). Em 2005 a OMS estimou que mais de 1 bilhão de pessoas no mundo estavam com sobrepeso (IMC ≥ 25) e mais de 300 milhões eram obesos (IMC ≥ 30). Esses números elevados estão associados à dieta e ao aumento da inatividade física. Estima-se ainda que as taxas de sobrepeso e obesidade aumentem em quase todos os países, chegando a cerca 1,5 bilhão de pessoas com excesso de peso em 2015 (WHO, 2005).

Na última pesquisa de orçamentos familiares (POF, 2008-2009) foi estimada uma prevalência de déficit de peso em adultos de 2,7% (1,8% em homens e 3,6% em mulheres),

valor distante do limite de 5% que caracterizaria a presença de quadros atuais de desnutrição na população. Apenas em mulheres muito jovens (de 20 a 24 anos de idade) ou muito idosas (75 ou mais anos de idade), a condição de déficit de peso alcançou frequência superior a 5% dos indivíduos examinados (8,3% e 5,4%, respectivamente). Em contrapartida, excesso de peso foi diagnosticado em cerca de metade dos homens e das mulheres, assim excedendo em vinte e oito vezes a frequência do déficit de peso, no sexo masculino, e em trezes vezes, no sexo feminino. Em relação à obesidade, esta foi diagnosticada em 12,5% dos homens e em 16,9% das mulheres, o que correspondeu a cerca de um quarto do total de casos de excesso de peso no sexo masculino e a um terço no sexo feminino. Constatou-se também uma frequência aumentada do excesso de peso bem como da obesidade até a faixa etária de 45 a 54 anos, em homens, e até a faixa etária de 55 a 64 anos, em mulheres, declinando nas idades subsequentes (IBGE, 2010).

Outro aspecto importante desse estudo, para análise da tendência secular do estado nutricional de adultos, foi a comparação dos dados estimados em quatro inquéritos, a saber: ENDEF 1974-1975; PNSN 1989; E POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

A prevalência do déficit de peso em adultos declinou de modo contínuo, do primeiro estudo ao mais recente. Em homens, de 8,0%, em 1974-1975, para 4,4%, em 1989, deste para 3,1%, em 2002-2003, e 1,8%, em 2008-2009. Em mulheres, de 11,8%, em 1974-1975, para 6,4%, em 1989, deste para 5,6%, em 2002-2003, e 3,6%, em 2008-2009. Essa queda gradual das estimativas traduz o controle da desnutrição na população adulta brasileira, uma vez que frequências de até 5% de déficit de peso são compatíveis com a proporção de indivíduos de constituição magra na população (WHO, 1995). Em contraste, as prevalências de excesso de peso e de obesidade aumentaram continuamente ao longo dos quatro inquéritos em ambos os sexos. E decorridos mais de trinta anos, entre 1974-1975 a 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%).

Dados recentes do VIGITEL, relativos ao conjunto da população adulta das vinte e sete capitais brasileiras, evidenciam uma frequência de excesso de peso de 48,5%, sendo maior entre homens (52,6%) do que entre mulheres (44,7%). Em relação à obesidade, é referida uma frequência de 15,8% nessa mesma população (BRASIL, 2012).

Explicando esses achados, ao analisar-se o consumo alimentar no Brasil, ficou evidenciado uma dieta de risco para déficits em importantes nutrientes, para obesidade e para muitas DCNT devido ao consumo de alimentos de alto teor energético e baixo teor de nutrientes (IBGE, 2010).

2.2- DEFINIÇÕES E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA A HAS

Historicamente, em 1978, a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu a pressão arterial normal para adultos como sendo a pressão arterial sistólica (PAS) igual ou abaixo de 140 mmHg juntamente à uma pressão arterial diastólica (PAD) igual ou abaixo de 90 mmHg (PAD). A HAS foi definida como a presença de uma PAS igual ou acima de 160 mmHg e/ou PAD igual ou maior que 95 mmHg (PAD) (WHO, 1978).

Vinte e cinco anos depois, novos valores foram estabelecidos como parâmetros de avaliação da pressão arterial, a saber: pressão normal, níveis inferiores a 120/80 mmHg para a PAS e a PAD respectivamente; HAS, valores pressóricos superiores a 140/90 mmHg para PAS e PAD respectivamente. Além disso, classifica como pré-hipertensão os valores de PAS entre 120-139 mmHg e PAD entre 80-89 mmHg (WHO, 2003).

Segundo Guyton; Hall, (2002), pode-se afirmar que indivíduos com valores de pressão arterial média – $(PAS + 2PAD)/3$ – acima de 110 mmHg são considerados hipertensivos. Tal

nível de pressão arterial é constatado quando a pressão sistólica e a pressão diastólica é maior que, aproximadamente, 135 mmHg e 90 mmHg respectivamente.

Há muitas décadas emprega-se a medida casual da PA para o diagnóstico da HAS (HAMILTON *et al.*, 1954) à revelia de suas limitações, que se traduzem em erros sistemáticos na estimativa real da PA. Assim ocorre devido ao fato de o funcionamento do sistema cardiocirculatório apresentar alterações influenciadas por diversos fatores, dentre os quais, ritmos circadianos, atividades físicas, psíquicas e ocupacionais (JENNINGS, G. *et al.*, 1986). Apesar dessas considerações, a medição precisa da PA, realizada por meio de procedimentos técnicos acurados, decerto resulta em benefícios inquestionáveis ao paciente (GELEILETE *et al.*, 2009).

Consoante a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, a HAS é diagnosticada pela detecção de níveis elevados e sustentados de PA pela medida casual, desde que sejam respeitadas condutas que evitem erros, principalmente quanto ao preparo apropriado do paciente, o uso de técnica e de equipamentos padronizados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). Além disso, recomenda-se para validar tal diagnóstico medidas repetidas sob condições ideais minimamente em três ocasiões (FIGUEIREDO *et al.* 2009; MANCIA *et al.*, 2007).

Para indivíduos acima de 18 anos, valores aferidos em medidas casuais em consultório menores que 120 mmHg para a PAS e menores que 80 mmHg para a PAD, são classificados como ótimos; normal quando a PAS é menor que 130 mmHg e PAD menor 85 mmHg e limítrofe quando a PAS está entre 130-139 mmHg e a PAD entre 85-89. A HAS, em específico, é classificada com as seguintes nomenclaturas: estágio 1 (140-159/90-99 mmHg), estágio 2 (160-179/100-109 mmHg), estágio 3 (PAS maior ou igual a 180 mmHg e PAD maior ou igual a 110 mmHg) e pressão arterial sistólica isolada quando esta se apresenta com

valor maior ou igual a 140 mmHg e PAD menor que 90 mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010).

Para aferir a medida da PA utiliza-se o método indireto aplicando técnica auscultatória com uso de esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneróide devidamente calibrados ou então por meio de técnica oscilométrica pelos aparelhos semiautomáticos digitais de braço estando estes também devidamente calibrados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). Ressalta-se, no entanto, que, devido aos riscos de toxicidade e contaminação do meio ambiente, os aparelhos de mercúrio estão, aos poucos, sendo substituídos pelos aparelhos aneróides (O'BRIEN, 1995).

Em relação ao uso dos aparelhos semiautomáticos, à revelia da praticidade, sua escolha deve ser criteriosa e priorizar apenas as marcas validadas (O'BRIEN, 2002). Ademais, não é recomendado o uso dos aparelhos de medida no punho ou no dedo na prática clínica embora já existam no mercado aparelhos de punho validados (PARATI *et al.*, 2002).

Em uma primeira avaliação, em consultório, recomenda-se que sejam realizadas medidas em ambos os braços. Em caso de diferença, o braço onde foi aferida a maior medida deve ser considerado como referência para as medidas subsequentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). Ressalta-se, porém, que diferenças nas aferições da PAS e PAD maiores que 4 mmHg, sinalizam para a necessidade de novas medidas até que se obtenham valores homogêneos. A cada consulta deve-se realizar pelo menos três medidas com intervalo de, pelo menos, um minuto entre elas (KOEHLER *et al.*, 2002), sendo que a média das duas últimas deve ser considerada a PA real. A posição recomendada para a medida é a sentada, mas na primeira consulta é aconselhável medidas nas posições ortostática e supina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). Ainda nesse contexto, caso sejam detectadas diferenças de pressão entre os membros superiores maiores que 20/10 mmHg para as pressões sistólica/diastólica,

respectivamente, recomenda-se investigar possíveis doenças arteriais (O'BRIEN, *et al.*, 2002).

Tem sido considerado de grande importância, para maior clareza diagnóstica, em indivíduos suspeitos de serem hipertensos, destacadamente em casos de hipertensão mascarada (HM) ou hipertensão do avental branco (HAB), a utilização da monitorização residencial da PA (MRPA) e da monitorização ambulatorial da PA de 24 horas (MAPA). (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010).

A HM é a condição clínica em que o indivíduo apresenta valores normais de PA aferidas em consultório ($< 140/90$ mmHg), mas, singularmente, apresenta PA elevada na MAPA. Outras expressões, que referem a essa mesma condição são “normotensão do jaleco branco” (ORMEZZANDO *et al.*, 2004) ou “hipertensão do jaleco branco reversa” (SELENTA; HOGAN; LINDEN, 2000). Nos estudos de Ungar *et al.*, (2004), Sakaguchi *et al.*, (2005) e Mallion *et al.*, (2006) as prevalências de HM variaram entre 8% e 48%. Assim, é recomendado, para indivíduos que apresentam história familiar de HAS; sinais evidentes de lesão em órgãos alvo; risco cardiovascular elevado, bem como medida casual da PA fora do consultório anormal, que se pesquise um possível quadro clínico de HM. (ALESSI *et al.*, 2005; PARATI *et al.*, 2008). Depreende-se desse modo que, levar em consideração apenas medidas pontuais da PA em indivíduos com HM, possibilita uma subestimação de possíveis eventos cardiovasculares (PICKERING *et al.*, 2006).

Por sua vez, a HAB, ao contrário da HM, evidencia-se quando o paciente apresenta médias de PA consideradas normais na residência, pela MAPA, AMPA ou MRPA e valores de PA continuamente elevadas ($\geq 149/90$ mmHg) em aferições no consultório (MANCIA *et al.*, 1995; KIKUIA *et al.*, 2007). Infere-se, assim, que há risco de ser atribuído a um paciente com HAB um diagnóstico equivocado de HAS e, em consequência, uso de medicação anti-hipertensiva (MARSARO; LIMA, 1998). Ressalta-se que este diagnóstico é estabelecido a

partir da constatação da manifestação do efeito do avental branco (EAB), que se traduz na diferença de pressão obtida entre a medida aferida em consultório e fora dele (AMPA – auto medida da PA, MRPA ou medidas de vigília pela MAPA) igual ou superior a 20 mmHg para a PA sistólica e/ou 10 mmHg para a PA diastólica (BOCHUD *et al.*, 2009; FELIX-REDONDO *et al.*, 2009; GUEDIS *et al.*, 2008; MANCIA, 2000; PEREIRA; MALDONADO, 2006).

Define-se a MRPA como o procedimento de aferição e de registro da PA realizados, em ambiente laboral ou residencial, pelo próprio paciente ou outra pessoa capacitada com equipamentos validados. É sugerido que se realize três medidas pela manhã, antes do desjejum e da tomada de medicamentos, e três à noite, antes do jantar, durante cinco dias (ALESSI *et al.*, 2005). Alternativamente, pode-se realizar duas medidas em cada sessão durante sete dias (PARATI *et al.*, 2008). Não há consenso, formalizado em protocolos, acerca da MRPA (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). São considerados anormais, na MRPA, valores de PA > 130/85 mmHg (MANCIA *et al.*, 1995; MANSOOR; WHITE, 2004; OHKUBO *et al.*, 1998; THIJS *et al.*, 1998).

O outro método, a MAPA, possibilita o registro indireto e intermitente da PA do paciente ao longo das 24 horas do dia, ao tempo em que ele realiza suas atividades rotineiras, no estado de vigília e durante o sono (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010). Por meio da MAPA, identifica-se as alterações do ciclo circadiano da PA, notadamente, as que ocorrem durante o sono e que apresentam importantes implicações prognósticas (OHKUBO, 1997). Credita-se a esse método *status superior*, se comparado à medida em consultório, no que diz respeito ao potencial de predizer eventos como infarto do miocárdio, AVE, insuficiência renal e retinopatia (SEGA *et al.*, 2001). Além disso, destaca-se a ausência do viés do observador (LANDSBERGIS *et al.*, 2008). São considerados anormais,

as médias de PA de 24 horas > 125 x 75 mmHg, vigília > 130 x 85 mmHg e sono > 110/70 mmHg (KIKUYA *et al.*, 2007).

Outro parâmetro importante, relativamente ao seguimento e tratamento do paciente hipertenso, é a estratificação do risco cardiovascular, que considera, além dos valores de PA, a presença e somatória de fatores de risco, de DCV e de lesões em órgãos alvo (VASAN *et al.*, 2001; KSHISAGAR *et al.*, 2006; ZANCHETTI *et al.*, 2001).

2.3 RELAÇÕES ENTRE ESTRESSE OCUPACIONAL, HAS E O MODELO DEMANDA-CONTROLE

A antiga suspeita de que estados de estresse mental agudo e crônico sejam fatores de risco para aumento da morbimortalidade por DCV tem sido investigada e esclarecida à luz da pesquisa científica (LOURES *et al.*, 2002).

Segundo Couto; Vieira; Lima, (2007) o estresse traduz-se em um estado de desgaste anormal e/ou diminuição da capacidade de trabalho induzido, fundamentalmente, pela desproporção sustentada, em longos períodos de tempo, entre o grau de tensão a que se está exposto e a capacidade individual de suportá-lo.

Experiências estressantes demandam adaptações de ordem fisiológica principalmente do sistema cardiovascular, que desempenha ampla e importante participação nessas situações. No entanto, sofre as consequências de sua exacerbação (LOURES *et al.*, 2002).

Admite-se que os ajustes cardiovasculares observados durante o estresse psicológico agudo diferem daqueles induzidos durante a atividade física. Nesta, o organismo se adapta às demandas metabólicas da atividade motora. Nos estados de estresse, em contrapartida, há uma reação exagerada, que é considerada como de ordem fisiopatológica (CARROLL *et al.*, 2009).

Nesse contexto, uma série de estudos observacionais em grande escala tem encontrado associações positivas entre a magnitude das reações cardiovasculares ao estresse psicológico agudo e alterações futuras na pressão arterial (CARROLL *et al.*, 2011, 2003, 2001; EVERSON *et al.*, 1996; FLAA *et al.*, 2008; MARKOVITZ *et al.*, 1998; MATTHEWS *et al.*, 1993; NEWMAN *et al.*, 1999; TREIBER *et al.*, 1997; TUOMISTO *et al.*, 2005).

Além disso, tem sido demonstrado em estudos que investigam a associação do estresse com a HAS que os efeitos de elevação da pressão arterial podem persistir por muito tempo após o término do evento estressante e, em muitos casos, perdurar durante o sono (SCHNALL *et al.*, 1992), sugerindo assim que estressores psicológicos apresentam potencial considerável para alterar a regulação da pressão arterial.

Estudos experimentais têm sido realizados com animais a fim de se compreender melhor as bases fisiopatológicas do efeito do estresse crônico. Todavia, os resultados, em muitos deles, tem sido difíceis de interpretar, levando-se em consideração a técnica de aferição que, de modo já comprovado, altera substancialmente as respostas pressora e taquicárdica, além dos níveis de noradrenalina e angiotensina II (GRUNDT *et al.* 2009; NALIVAIKO, 2011; VAN ACKER *et al.* 2001).

Recentemente, Bobrovskaya *et al.* (2013), divulgaram os resultados de um importante estudo experimental, também com animais. Os objetivos foram avaliar se o estresse crônico poderia evocar alterações sustentadas da pressão arterial e ao mesmo tempo elucidar possíveis mecanismos neuroquímicos subjacentes mediados pelo sistema simpático-adrenal. Ficou evidenciado que o grupo de animais submetidos a estresse prolongado apresentou sintomas comumente induzidos por estresse crônico e depressão em seres humanos, como por exemplo, redução de peso corporal (30%), de atividade locomotora (25%) e de tempo de interação social (7%). Tais alterações estiveram associadas a pequenos, porém, significativos aumentos na pressão sistólica (7%) e pressão de pulso (11%). Foram encontradas também alterações

neuroquímicas nas vias simpático-adrenal, pelo menos, durante uma semana após os eventos estressores, nos gânglios simpáticos e glândula suprarrenal. Esses achados sugeriram que o estresse, incontrollável e imprevisível – considerando a metodologia utilizada – por períodos consideráveis, tem como efeito elevar a pressão arterial sistólica mediada por alterações nas vias simpático-adrenais (BOBROVSKAYA *et al.*, 2013).

Em humanos, especificamente em relação ao estresse ocupacional, há consideráveis referências acerca dos seus efeitos negativos na saúde física e mental de trabalhadores bem como da percepção destes relativamente a esse tipo de estresse. No estudo realizado pela AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (APA), nos Estados Unidos, com 1.568 adultos com idade igual ou maior que 18 anos, o local de trabalho foi considerado uma fonte significativa de estresse, sendo que 51% dos indivíduos pesquisados relataram que o estresse no trabalho reduz a capacidade individual de produtividade (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2009).

Sob o enfoque epidemiológico, para avaliar os efeitos de estressores (intrínsecos ao ambiente de trabalho) na saúde de trabalhadores, dois modelos teóricos se destacam, a saber: o *Job Strain Model* ou modelo demanda-controle, formulado por Karasek (KARASEK, 1979) e o *Effort-Reward Imbalance (ERI)* (SIEGRIST, 1996). No entanto, em levantamento bibliográfico, percebe-se que o mais referido é o *Job Strain Model*, o que evidencia sua importância e ampla utilização em estudos que abordam esta temática.

Formulado por Robert Karasek na década de 1970, este modelo considera, em síntese, que o efeito mais danoso do estresse ocupacional seja determinado pela coexistência de alta demanda psicológica e baixo controle sobre o trabalho (KARASEK *et al.*, 2007), sendo essa a combinação que tem se apresentado como fator de risco mais importante para DCV e elevação da pressão arterial (SCHNALL *et al.*, 1998).

Esses dois aspectos, demanda e controle, são tratados no *Job Strain Model*, como variáveis inter-relacionadas a riscos de adoecimentos diversos. Conceitualmente, as “demandas” em questão consideradas são as de ordem psicológica, tanto sob o ponto de vista quantitativo, considerando tempo e velocidade para realização do trabalho, quanto qualitativo, considerando a execução de demandas conflitantes. Por sua vez, o “controle” traduz-se na possibilidade de o trabalhador utilizar suas habilidades intelectuais a fim de realizar seu trabalho, bem como possuir liberdade e autoridade suficiente para tomar decisões acerca dos modos de realizá-lo (ALVES *et al.*, 2004).

Originalmente, o instrumento proposto por Karasek para avaliar os aspectos psicossociais do processo de trabalho (o *Job Content Questionnaire – JCQ*) contém quarenta e nove questões, dentre as quais se destacam principalmente as que abordam o aspecto demanda, controle, apoio social de colegas de trabalho e da chefia.

No entanto, ao longo do tempo, foram propostos alguns modelos variantes da versão original que ficaram conhecidas como “JCQ-like” (KARASEK *et al.*, 2007), sendo a mais conhecida a versão reduzida do questionário de Karasek proposta pelo sueco Töres Theorell em 1988, contendo dezessete questões, sendo: cinco para avaliar demanda, seis para avaliar controle e seis para apoio social (THEORELL *et al.*, 1988). A propósito, a versão em português é justamente uma adaptação desta versão reduzida autorizada por Theorell (ALVES *et al.*, 2004).

Ainda em relação ao questionário, para todas as questões são oferecidas aos entrevistados quatro opções de resposta (VIDE METODOLOGIA – CONDIÇÕES DE TRABALHO) e, em acordo com o modelo teórico de Karasek, o somatório dos escores de cada uma das variáveis avaliadas – demanda e controle – deve ser dicotomizado na mediana. Conseqüentemente evidenciando-se quatro parâmetros, que foram nomeados e definidos como: **alta exigência** (alta demanda psicológica e baixo controle), **trabalho ativo** (alta

demanda psicológica e alto controle), **baixa exigência** (baixa demanda psicológica e alto controle) e **trabalho passivo** (baixa demanda psicológica e baixo controle) (ALVES *et al.*, 2004). Infere-se assim, que escores elevados, relativamente às demandas de trabalho, sinalizam para altas cargas físicas e mentais, ao passo que pontuação elevada em relação à dimensão controle sugere níveis elevados de autonomia nos processos de trabalho.

A concomitância de altas demandas psicológicas com baixo controle do processo de trabalho gera alto desgaste (*job strain*) no trabalhador, e, em consequência, efeitos danosos à sua saúde. Por outro lado, a simultaneidade de baixas demandas e de baixo controle (trabalho passivo) pode implicar em perda de habilidades e desinteresse, o que também se configura como dano à saúde do trabalhador. Em contrapartida, a conjunção de altas demandas e alto controle, implica em que os indivíduos experienciam o processo de trabalho de forma ativa. Isso significa que, ainda mesmo com demandas excessivas, na possibilidade de o trabalhador poder escolher como planejar suas horas de trabalho em acordo com seu ritmo biológico e de criar estratégias para lidar com suas dificuldades, elas seriam menos danosas. A condição de trabalho “ideal”, portanto, seria a de baixo desgaste, conjugando baixas demandas com alto controle do processo de trabalho (ALVES *et al.*, 2004).

É válido citar que, na literatura, há referência a metodologias alternativas para avaliação do estresse ocupacional em que destacamos o “*Brief Job Stress Questionnaire*” e o “*Nursing Job Stressor Scale*” desenvolvidos no Japão. Este último, composto por trinta e três itens que descrevem situações potencialmente estressantes para profissionais de enfermagem no desempenho das suas funções. Nele, são consideradas sete sub-escalas, a saber: conflito com outra equipe de enfermagem, conflito de papéis, conflito com médicos, conflito com situações de morte, carga de trabalho quantitativo, carga de trabalho qualitativa e conflito com pacientes (MORIKAWA *et al.*, 2005).

2.4 PREVALÊNCIA DE HAS EM TRABALHADORES

2.4.1 PREVALÊNCIA DE HAS EM TRABALHADORES NO MUNDO

Muitos estudos também têm sido realizados em outros países, divulgando resultados acerca das prevalências de HAS relacionada a fatores de risco ocupacionais diversos. Grupos de trabalhadores das mais diversas áreas tem sido alvo de investigações, que buscam esclarecer as complexas relações entre trabalhador/ambiente de trabalho e processos de adoecimento, destacadamente DCV.

Em 2010, foi realizado um estudo transversal de base populacional com o objetivo de avaliar a prevalência de quatro DCNT (pressão arterial elevada, diabetes, obesidade e doença renal crônica) entre 402 trabalhadores (266 homens e 136 mulheres) de duas grandes empresas privadas de tecnologia da informação em Dakar, Senegal. Dados demográficos, clínicos e bioquímicos foram coletados. A prevalência de HAS (PAS \geq 140 mmHG e PAD \geq 90mmHg) foi de 24,1% (SECK *et al.*, 2013).

Na Hungria, Jermendy *et al.*, (2012) realizaram um estudo transversal a fim de avaliar o risco cardiometabólico em trabalhadores que exercem suas atividades laborais em turnos. Para tanto, 481 trabalhadores (121 homens e 360 mulheres) de diversas profissões foram investigados. A maioria deles eram empregados da indústria leve (58,2%) ou em serviços públicos (23,9%) . A amostra de indivíduos que trabalhavam por turnos (n = 234, idade : 43,9 \pm 8,1 anos) foi comparada à dos trabalhadores que atuam apenas durante o dia (n = 247, idade : 42,8 \pm 8,5 anos). Homens e mulheres foram analisados separadamente. Os dados revelaram que nos homens com atividades laborais por turnos, a pressão sanguínea sistólica foi maior em comparação com os trabalhadores do turno diurno (133 \pm 8 vs 126 \pm 17 mmHg , p < 0,05). Em mulheres, o peso (73,6 \pm 15,5 vs 67,7 \pm 13,2 kg , p < 0,001) , o índice de massa corporal (27,5 \pm 5,7 vs 25,0 \pm 4,3 kg/m² , p < 0,001) e a taxa de prevalência de hipertensão

no histórico médico (24,4 vs 13,4% , $p < 0,01$) foram maiores nos trabalhadores por turnos em comparação com os trabalhadores diurnos.

Em Taiwan, foi realizado um estudo seccional com trabalhadores de uma empresa de fabricação de aeronaves a fim de analisar a relação entre exposição ocupacional ao ruído e HAS. Foram recrutados 790 trabalhadores homens (média de idade de 38,96) que atuam na linha de produção. Os resultados indicaram uma taxa média de HAS de 39,0% (CHANG *et al.*, 2011).

Com o objetivo de estabelecer a prevalência de fatores de risco biológicos, reconhecidamente associados à DCV, em uma população de trabalhadores de uma instituição prestadora de serviços de saúde (IPS) da cidade Popayan, na Colômbia, foi realizado um estudo descritivo. Foram obtidas informações de 96 trabalhadores (29 homens e 67 mulheres) acerca de características sócio-demográficas, bioquímicas, hábitos de consumo de álcool, de realização de atividade física, de alimentação, além de história pessoal e familiar de DCV. Mais da metade dessa amostra (52%) era representada por indivíduos na faixa etária 41-50 anos. Os achados indicaram uma prevalência de HAS de 11,5% (DIAZ-REALPE *et al.*, 2007).

Outro estudo seccional foi realizado na cidade de Surat – Gujarat – Índia para estimar a prevalência de HAS entre trabalhadores bancários. Para tanto, 1493 funcionários (1177 homens e 316 mulheres) foram avaliados por meio de questionário e exame clínico. A faixa etária predominante foi a de 40-49 anos. A prevalência de HAS estimada foi de 30,4% e a de pré-hipertensão foi de 34,5% (MOHMMEDIRFAN, DESAI, KAVISHWAR, 2012).

Kales *et al.*, (2009), realizaram um estudo de revisão a fim de fornecer bases para uma melhor compreensão acerca dos riscos ocupacionais para HAS a que estão submetidos profissionais de equipes de emergência (bombeiros, policiais e pessoal de serviço médico de

emergência). A prevalência de HAS entre esse grupo de profissionais referida nesse trabalho variou entre 20 e 27%.

Outra categoria profissional objeto de estudo foi a de trabalhadores da área de refino de sal. No Rajastão, maior estado da Índia, Haldiya *et al.*, (2005), com o objetivo de avaliar a hipótese de que a inalação de partículas de sal em suspensão no ar apresenta potencial de aumentar a pressão arterial a níveis considerados elevados, uma amostra de trabalhadores (636 homens e 122 mulheres) foi dividida em dois grupos: uma que trabalhava com sal seco próximo a usinas de moagem (n=474) e outra que trabalhava longe das usinas de moagem (n=284). A prevalência de HAS foi significativamente maior (12,2%) no primeiro grupo do que no segundo (7,0%).

Esses estudos e prevalências referidos demonstram a relevância que a HAS, como fator de risco cardiovascular ou como morbidade, assume no contexto de saúde do trabalhador em âmbito internacional. Ao mesmo tempo, viabilizam o embasamento de outros trabalhos que visem ampliação e aprofundamento do conhecimento ou aperfeiçoamento das políticas de atenção à saúde do trabalhador.

2.4.2 PREVALÊNCIA DE HAS EM TRABALHADORES NO BRASIL

Há estudos no Brasil que investigaram e estimaram, em diferentes espaços de trabalho, a prevalência de HAS, considerando-a tanto como desfecho principal quanto como fator de risco cardiovascular.

Em 2002, foi realizado um estudo na Universidade Nacional de Brasília (UNB) com o objetivo de identificar a situação de saúde dos servidores acima da faixa etária de quarenta anos. Foram avaliados 704 servidores da Universidade, sendo 438 (62,2%) homens e 266 (37,8%) mulheres com média de idade de 48,5 anos. Nessa amostra 91(12,9%) eram professores e 613 (87,1%) eram servidores técnicos administrativos. Níveis de PA incluídos

na faixa de pré-hipertensão foram detectados em 298 (42,3%) entrevistados. Na categoria hipertensão estágio 1 foram incluídos 170 (24,1%) indivíduos. A menor parcela da amostra estudada, 97 (13,8%) indivíduos, apresentou níveis pressóricos classificados como estágio 2 de hipertensão. O número total de hipertensos foi de 267 pessoas, o que corresponde a 37,9% dos participantes. (CONCEIÇÃO *et al.*, 2006).

Matos *et al.*, (2006), em um estudo descritivo transversal, avaliaram clínica e laboratorialmente, no período de março de 2000 a fevereiro de 2001, empregados do centro de pesquisa da Petrobrás. Essa população é constituída por físicos, matemáticos, geólogos, engenheiros, médicos, técnicos e administradores, reunindo cerca de 1200 profissionais, entre mestres, doutores e gerentes com MBA (*Master Business Administration*). Desse montante, foram estudados 970 indivíduos, sendo 75,4% homens e 24,6% mulheres, com idade média de 42,2 anos. A prevalência de HAS foi de 18,2% e apenas 16% desses encontravam-se com a pressão sob controle.

Martinez; Latorre (2006) estudaram, em trabalhadores da indústria metalúrgica e siderúrgica, com unidades no Rio de Janeiro e em São Paulo, fatores associados à HAS e ao *Diabetes Mellitus* (DM) mediante um modelo hierárquico de risco. Foram obtidas informações de ordem demográfica, ocupacional, estilo de vida, perfil lipídico, glicemia de jejum e pressão arterial de 3777 funcionários. A maior proporção de trabalhadores desenvolvia atividade operacional (74,5%): 55,0% eram do ramo metalúrgico e o restante, do ramo siderúrgico e houve predominância do sexo masculino (93,7%). A maior parte dos trabalhadores tinha até quarenta anos de idade e a média de idade calculada foi de 36,2 anos. A prevalência de HAS encontrada foi de 24,7%.

Damasceno *et al.* (2006) entre setembro de 2003 e abril de 2004, realizaram um estudo transversal com funcionários de dois hospitais públicos de Fortaleza – CE. A população envolveu todos os funcionários das instituições referidas independentemente de suas

ocupações, e a amostra foi constituída pelos que se dispuseram a participar da pesquisa, resultando num total de 506 sujeitos. Destes, 79,6% eram mulheres, 50,8% encontrava-se com idade igual ou superior a 40 anos, 57,9% tinham escolaridade equivalente ao ensino médio, 47,2% eram solteiros. Estimou-se que 49,3% da amostra era pré-hipertensa e 19,5% hipertensa.

Em estudo recente, Barel *et al.*, (2010), procuraram descrever o perfil, avaliar a condição física e o risco cardiovascular de profissionais da saúde. Foram avaliados 198 funcionários, dentre os quais 155 (78%) eram mulheres e 43(22%) homens com média de idade de 46 anos, que responderam um questionário e foram submetidos a avaliações bioquímicas, antropométricas e funcionais. Apenas 35% dos trabalhadores possuíam ensino superior completo, 32% ensino médio completo, 10% ensino fundamental, 11% primário completo e 4% eram analfabetos. A prevalência de pressão arterial elevada (>140 mmHg para PAS e >90 mmHg para PAD) foi de 33%.

Moreira *et al.*, (2011) pesquisaram a associação entre fatores de risco cardiovascular e HAS em professores na Universidade Federal de Viçosa (UFV) ao longo do ano de 2009. Dos 768 professores, à época, vinculados a essa instituição, foram avaliados 145, 18,9% da população. Desse total, 103 (71,03%) eram homens e 42(28,97%) mulheres. A média de idade calculada foi de 45 anos. A prevalência de HAS nessa amostra foi de 16,5%, sendo de 20% em homens e 7,1% em mulheres.

Um estudo de delineamento transversal, com 380 militares jovens do sexo masculino, realizado entre 2000 e 2001, estimou uma prevalência de 22% para HAS. A faixa etária, intencionalmente selecionada para controlar o possível viés do aumento da PA em idades mais avançadas, foi de jovens com idade entre 19 e 35 anos. A maior proporção dos indivíduos (69,5%) situava-se na faixa etária de 20 a 24 anos e trabalhava na unidade militar há, no máximo, cinco anos (74%) (WENZEL; SOUZA; SOUZA, 2009). Outro estudo

transversal com militares, cuja amostra foi constituída de 426 militares do exército com média de idade de 30,1 anos estimou uma prevalência de 5,6% (24 sujeitos) para HAS (NEVES, 2008).

Estudo de Chaves *et al.* (2008), também realizado em Fortaleza – CE, investigou, mediante entrevista e avaliação antropométrica, glicêmica e medida da PA, fatores de risco cardiovascular em motoristas e cobradores de ônibus, e analisou a relação dos valores de pressão arterial e glicemia com demais fatores de risco. A amostra foi composta por 124 motoristas e 96 cobradores, todos do sexo masculino. A média de idade foi de 38,43 anos. Estimou-se que 23,6% dos indivíduos apresentaram pressão arterial limítrofe (130-139 x 85-89 mmHg) e 24,5% alterada ($\geq 140 \times 90$ mmHg).

Outro estudo seccional, cujo objetivo foi descrever o perfil de uma população de trabalhadores de alimentação coletiva do Rio de Janeiro com foco nos perfis sócio demográfico, laboral e de saúde, estimou uma prevalência de 14,3% para HAS. A amostra foi constituída de 426 trabalhadores, sendo 62,7% desta representada por homens. A idade média calculada foi de 35,1 anos. Em relação à escolaridade, 11,3% possuíam escolaridade menor que quatro anos e 42,2% entre cinco e oito anos (AGUIAR; VALENTE; FONSECA, 2010).

Tais achados, que consideram o *locus* de trabalho de diversas profissões e que estimam uma média de prevalência para HAS de cerca de 20%, evidenciam a importância dessa morbidade no contexto da saúde do trabalhador brasileiro.

2.4.3 FATORES ASSOCIADOS À HAS

Vários são os fatores associados à HAS já referidos na literatura. No texto que se segue referimos alguns estudos que evidenciaram associações significativas entre tais fatores e o desfecho considerado no presente estudo.

Em um estudo de base populacional, Silva; Petroski; Peres (2012) estimaram a prevalência e os fatores associados à pré-hipertensão e hipertensão arterial em adultos em Florianópolis- Santa Catarina. Participaram do estudo 1.720 adultos, com média de 38,1 anos (desvio padrão = 11,6). A prevalência de hipertensão arterial foi de 40,1% (IC 95%: 36,6-43,5). Na análise ajustada a HAS associou-se a homens (OR: 7,21; IC 95%: 5,05-10,31), faixa etária acima de 40 anos (40-49; OR: 2,01; IC 95%: 1,27-3,17 / 50-59; OR: 3,95; IC 95%: 2,46-6,34), tercil intermediário de renda per capita (OR: 1,66; IC 95%: 1,12-2,47), escolaridade menor que 12 anos (9 a 11; OR: 1,70; IC 95%: 1,18-2,44 / 5 a 8; OR: 1,69; IC 95%: 1,04-62,75 / 0 a 4; OR: 1,99; IC 95%: 1,01-2,75), inativos fisicamente (OR: 1,50; IC 95%: 1,10-2,04), pré-obesidade (IMC: 25-29,9: OR: 3,42; IC 95%: 2,25-5,20), obesidade (IMC: > 30; OR: 5,25; IC 95%: 2,19-12,59), circunferência da cintura elevada (OR: 3,23; IC 95%: 1,28-8,17) e percepção negativa do estado de saúde (OR: 1,57; IC 95%: 1,05-2,34).

Mattos *et al.* (2006) avaliaram a influência do antecedente familiar de hipertensão arterial sistêmica (HAS) sobre o efeito do estresse do trabalho em bombeiros militares comunicantes (BMC), através da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA). Para tanto, foi realizada a MAPA em 66 BMC saudáveis, durante 12 horas de trabalho na central de comunicações, sendo 34 filhos de hipertensos (grupo 1) e 32 filhos de normotensos (grupo 2). O grupo 1 diferiu do grupo 2, pois apresentou, no trabalho, maiores médias sistólicas ($134,1 \pm 9,9$ mmHg X $120,8 \pm 9,9$ mmHg $p < 0,0001$) e diastólicas ($83,8 \pm 8,3$ mmHg X $72,9 \pm 8,6$ mmHg $p < 0,001$) e maiores cargas sistólicas ($31,4 \pm 25,6$ % X $9,4 \pm 9,4$ % $p = 0,0001$) e diastólicas ($28,3 \pm 26,6$ % X $6,1 \pm 8,9$ % $p = 0,0001$). A prevalência de HAS no grupo 1, no trabalho, foi de 32,3%. Estes indivíduos, monitorados fora do trabalho, normalizaram a pressão arterial (hipertensos funcionais). O grupo 2 revelou pressão arterial (PA) normal no trabalho.

Recentemente Ulbrich *et al.* (2012) desenvolveram um estudo para avaliar a associação entre medidas antropométricas e HAS. Os resultados da associação evidenciaram-se para com o sexo, a idade e o IMC (categorias sobrepeso e obesidade) com as seguintes razões de chance respectivamente: OR= 2,38 (p-valor= 0,001), OR= 1,03 (p-valor= 0,001) e OR= 1,71 e OR= 3,55 (p-valor= 0,001).

Em outro estudo transversal, realizado no município de Nobres – MT, estimou-se que a prevalência de HAS foi 30,1%, maior no sexo feminino (31,1%) do que no sexo masculino (29,1%). Ademais, após análise ajustada confirmou-se a associação independente entre HAS e o avançar da idade e com Índice de Massa Corporal igual ou superior a 25 kg/m² (ROSÁRIO *et al.*, 2009).

Moreira *et al.*, (2011) verificaram a associação entre diferentes indicadores de risco cardiovascular e HAS em professores universitários. Foram avaliados 145 professores universitários da Universidade Federal de Viçosa. Constatou-se associação estatisticamente significativa por meio do cálculo da OR, entre a elevação da PA e os fatores de risco sexo masculino (OR: 2,63; IC 95%: 1,07-6,61), idade > 40 anos (OR: 2,51; IC 95%: 1,02-6,32), IMC > 24,49 kg/m² (OR: 2,75; IC 95%: 1,26-6,06), Circunferência abdominal \geq 94 para homens e \geq 80 para mulheres (OR: 2,53; IC 95%: 1,19-5,41), percentual de gordura \geq 25 para homens e \geq 32 para mulheres (OR: 3,01; IC 95%: 1,40-6,51) e Triglicérides \geq 150 mg/dl (OR: 3,93; IC 95%: 1,77-8,79).

Martins *et al.* (2010) estimaram a prevalência de HAS e sua associação com estilo de vida da população adulta de Sinop, município de Mato Grosso, pertencente à Amazônia Legal. Para tanto, realizaram um estudo de delineamento transversal, de base populacional, por meio de inquérito domiciliar com 690 adultos com idade entre 20 e 59 anos. As variáveis analisadas acerca do estilo de vida foram o tabagismo, etilismo e atividade física no lazer. A prevalência de HAS foi de 23,2%, sendo maior no sexo masculino (28,6%) do que no

feminino (19,7%). Quanto ao estilo de vida, 60,6% declarou não ser fumante e 21,4% eram fumantes atuais. Observou-se aumento linear e estatisticamente significativo na prevalência da HAS com o aumento do uso de cigarros pelos entrevistados. A prevalência de HAS foi menor no tercil inferior de consumo de bebidas alcoólicas comparado aos que não bebiam (RP = 0,56; IC 95%: 0,34-0,91). A atividade física não mostrou associação com a prevalência da HAS nesse estudo. A análise de regressão logística múltipla hierarquizada mostrou que, dentre as variáveis relacionadas ao estilo de vida, apenas o consumo de álcool associou-se à HAS, com efeito protetor para as mulheres que consumiam até 15 g de etanol por dia (OR = 0,49; IC 95%: 0,26 - 0,93) e deletério para os homens que consumiam mais de 30 g de etanol por dia (OR = 2,94; IC 95%: 1,28 - 6,77).

No estudo de Costa *et al.* (2009) o objetivo foi estimar as associações de comportamentos prejudiciais à saúde e de outros fatores de risco cardiovascular entre idosos com a HAS auto-referida. Foram utilizados dados do VIGITEL, referentes aos 9038 idosos residentes em domicílios com pelo menos uma linha telefônica fixa nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal em 2006. A prevalência de HAS auto-referida foi de 55% (IC 95%: 53;57). A maioria dos hipertensos apresentava concomitância de três ou mais fatores de risco cardiovascular (69%; IC 95%: 67-71). Foram observadas altas prevalências de atividades físicas insuficientes no lazer (88%; IC 95%: 86-89) e do consumo de frutas e hortaliças inferior a cinco porções diárias (90%; IC 95%: 88-90) entre hipertensos, seguidas pela adição de sal aos alimentos (60%; IC 95%: 57-63), consumo habitual de carnes gordurosas (23%; IC 95%: 21-25), tabagismo (9%; IC 95%: 7-10) e consumo abusivo de álcool (3%; IC 95%: 2-4). Essas prevalências foram semelhantes às observadas entre não hipertensos ($p > 0,05$), exceto tabagismo. A prevalência do tabagismo foi menor entre hipertensos (razão de prevalência ajustada – RP ajustada: 0,75; IC 95%: 0,64-0,89) e as prevalências de sobrepeso (RP ajustada:

1,37; IC 95%: 1,25-1,49), dislipidemia (RP ajustada: 1,36; IC 95%: 1,26-1,36) e diabetes (RP ajustada: 1,37; IC 95%: 1,27-1,37) foram mais altas.

Cavaggioni *et al.*, (2009) investigaram a associação entre agravos à saúde que predisõem ao estresse com o uso do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) e a HAS. A amostra foi constituída de 258 motoristas profissionais de transporte de cargas em uma importante rodovia brasileira. Os motoristas eram na sua totalidade do sexo masculino, na faixa etária de adultos jovens ($37,5 \pm 10,0$ anos), 91% de etnia branca, 75% com o ensino fundamental incompleto, 83% possuíam companheira, dirigiam em média $10,0 \pm 4,0$ horas diárias, 55% referiram consumo de bebidas alcoólicas (55%), 19% eram tabagistas. A prevalência de hipertensão arterial foi de 37%. Nesse estudo, não houve associação entre as covariáveis analisadas e a HAS.

No Brasil, a prevalência de HAS e seus fatores de risco são pouco conhecidos em regiões menos desenvolvidas. Com o intuito de preencher, em parte, essa lacuna, Barbosa *et al.* (2008) realizaram um estudo na cidade de São Luis, Maranhão a fim de estimar a prevalência de HAS e fatores associados, consoante os critérios do *Seventh Report of Joint National Committee* (JNC7) em indivíduos > 18 anos. A prevalência de HAS foi de 27,4% (IC95% 24,4% a 30,6%), maior no sexo masculino (32,1%) que no feminino (24,2%). Na análise ajustada permaneceram independentemente associados à HAS: sexo masculino (RP: 1,52 IC95%: 1,25-1,84), sobrepeso (RP: 2,09 IC95%: 1,64-2,68), obesidade (RP: 2,68 IC95% 2,03-3,53) e diabetes (RP: 1,56 IC95% 1,24-1,97).

Alves *et al.* (2009), objetivando analisar a associação entre estresse no trabalho e hipertensão arterial em população feminina, realizaram estudo transversal com 1.819 mulheres. Utilizou-se a versão brasileira da escala reduzida de estresse no trabalho (modelo demanda-controle de Karasek). A prevalência global de HAS aferida ($\geq 140/90$ mmHg e/ou uso de medicação anti-hipertensiva) foi de 24%. Comparadas com participantes cujo trabalho

foi classificado como de baixa exigência, as razões ajustadas de prevalências de HAS de mulheres em trabalhos de alta exigência, passivos e ativos, foram, respectivamente, de 0,93 (IC 95%: 0,72-1,20), 1,06 (IC 95%: 0,86-1,32) e 1,14 (IC 95%: 0,88-1,47). A prevalência de HAS foi 35% maior em mulheres classificadas como trabalhadores passivos, quando comparadas a mulheres em trabalhos de baixa exigência, mas esse efeito desapareceu após ajuste do modelo pelas covariáveis selecionadas (idade, raça, escolaridade, renda, ocupação e tempo na função) RP bruta: 1,35 (IC 95%: 1,08-1,69) e RP ajustada: 1,06 (IC 95%: 0,86-1,32)

Em estudo prospectivo de cinco anos, com o objetivo de determinar se as características psicossociais do trabalho estão associadas com a prevalência de hipertensão mascarada – HM, Trudel *et al.* (2010) recrutaram 2357 trabalhadores de colarinho branco - profissionais que trabalham em escritórios, gabinetes, gerenciamento ou administração – de três organizações públicas. A idade média dos participantes foi de 44 anos e 61% da amostra eram mulheres. Os dados foram coletados em três etapas: no início do estudo, após três anos e depois de 5 anos. A PA foi aferida manualmente no local de trabalho (média das três primeiras leituras) e seguida por medições ambulatoriais por meio da MAPA (média de todas as leituras subsequentes tomadas durante um dia de trabalho). A HM foi determinada por valores de PA, nas aferições manuais, $< 140/90$ mmHg e aferições ambulatoriais da PA $\geq 135/85$ mmHg. Foi utilizado, para avaliação do estresse no trabalho, o modelo demanda-controle de Karasek. Após as análises, obteve-se como resultado, para os homens, que estar no grupo ativo (alta demanda e alto controle) associou-se à HM (OR= 2,07; IC 95% = 1,30-3,31) e $p < 0,001$. Nenhuma associação significativa foi observada em mulheres.

Clays *et al.* (2007) desenvolveram um estudo para avaliar se a tensão no trabalho está associada a alterações na PA arterial de 24 horas dentro de uma sub amostra populacional do Projeto *Job Stress Belga* (BELSTRESS). Para tanto, um grupo de 89 trabalhadores do sexo masculino e feminino com percepção de alta tensão do trabalho e um grupo de 89

trabalhadores que não apresentavam essa percepção, utilizaram um monitor ambulatorial de pressão arterial por 24 horas em um dia normal de trabalho. Foi demonstrado que a média da PA no trabalho, em casa, e durante o sono foi significativamente maior nos trabalhadores que apresentavam percepção de alta tensão no trabalho, em comparação com os outros, com diferenças de 6,5 mmHg na pressão sistólica e 3,1 mmHg na pressão diastólica. As associações entre estresse no trabalho e a PA monitorada foram independentes das covariáveis. Ficou demonstrado assim que o estado de tensão elevada no trabalho é um importante fator de risco independente para o aumento da pressão arterial no trabalho, em casa, e durante o sono.

Resumidamente, vale destacar nesses estudos referidos as seguintes variáveis que apresentaram associação significativa com a HAS: sexo; idade, renda per capita, escolaridade; história familiar de HAS, sobrepeso, obesidade, circunferência abdominal, percentual de gordura, triglicérides, comorbidade, estresse e estilo de vida.

Materiais e Métodos

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo e local de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico de delineamento transversal e analítico, desenvolvido com a participação de funcionários do campus saúde de uma Universidade Pública da cidade de Belo Horizonte–MG, que é constituído pelas seguintes unidades acadêmicas: Escola de Enfermagem, Faculdade de Medicina e um Hospital de Clínicas.

3.2 Dimensionamento da amostra

O cálculo para dimensionamento da amostra do presente estudo foi realizado com o auxílio do programa estatístico Epi Info, versão 3.5.1, tendo sido considerados dados de estudos correlatos ao tema abordado nesta pesquisa (AMER, MARCON, SANTANA, 2010; BARBOSA, SCALA, FERREIRA, 2009; JARDIM *et al.*, 2007; NASCENTE *et al.*, 2010; PEIXOTO *et al.*, 2006; SILVA, PETROSKI, PERES, 2012). Para tanto, usaram-se os seguintes parâmetros: nível de confiança de 95%, poder estatístico de 80%, porcentagem de HAS no grupo não-exposto de 22% e porcentagem de HAS no grupo exposto de 51%. O fator de exposição avaliado foi a presença de obesidade central, importante fator de risco para doenças cardíacas e fortemente relacionado à HAS. Com base nesses valores, a amostra dimensionada foi de 98 indivíduos. Porém, vislumbrando-se a possibilidade de perdas em 15%, adotou-se uma amostra de 113 indivíduos como valor final.

3.3 População em estudo

A população estudada foi composta por funcionários do campus saúde de uma universidade pública de Belo Horizonte–MG .

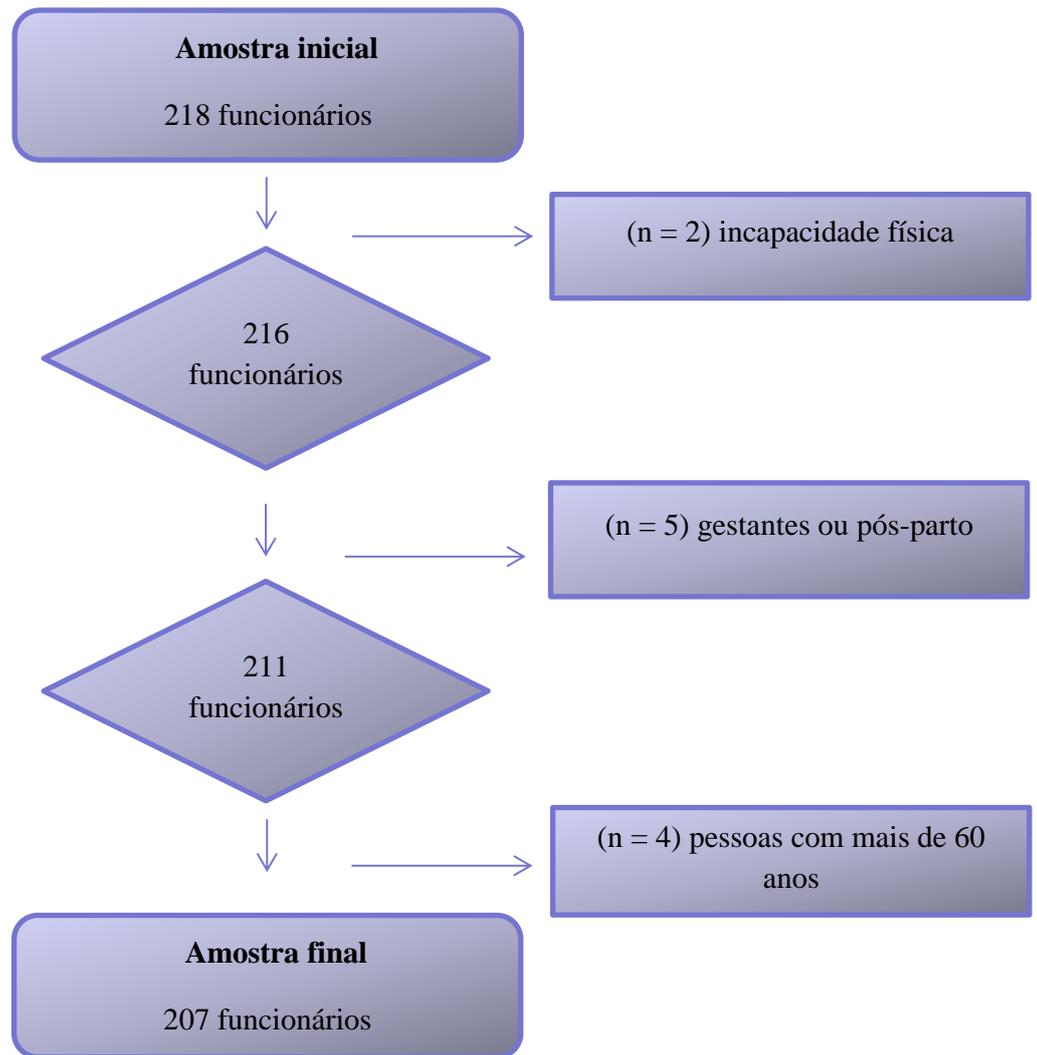
Nas unidades acadêmicas, os funcionários foram classificados em técnicos administrativos – secretários, motoristas, pessoal da limpeza, vigilantes, etc. – e docentes de

nível superior. No Hospital de Clínicas, trabalham os profissionais de nível superior – médicos, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, farmacêuticos, dentistas, assistentes sociais, biomédicos, etc. – e de nível técnico – de enfermagem, de laboratório e de administração.

Para participar do estudo, os funcionários deveriam ter entre 20 e 65 anos de idade. Todos os funcionários que atendiam a esse critério foram convidados. Segundo informações dos departamentos de recursos humanos das instituições esse número era de 2.172 indivíduos. Esse convite foi formalizado por meio da divulgação em sites, murais de informações das unidades acadêmicas e do Hospital de Clínicas e por meio da entrega de convites impressos aos responsáveis de cada um dos setores das instituições.

A coleta de dados ocorreu no período entre abril e novembro de 2010, sendo que 218 funcionários procuraram voluntariamente a equipe de pesquisadores. Destes, foram excluídos os participantes que apresentaram algum tipo de incapacidade física, uma vez que isso impossibilitaria a aferição das variáveis antropométricas e clínicas ($n = 2$) bem como as mulheres grávidas ou as que não tivessem completado um período de um ano pós-parto, visto que essa condição pode falsear as medidas antropométricas, principalmente o peso corporal e a circunferência de cintura ($n = 9$). Portanto, a amostra final foi composta por 207 funcionários de ambos os sexos (**FIG. 1**), valor superior à amostra calculada (113), uma vez que a presente pesquisa faz parte de um estudo mais amplo, intitulado "Condições de trabalho e suas relações com o elevado risco cardiovascular".

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 a fim de, padronizada e corretamente, aplicarem o questionário bem como aferirem as medidas antropométricas e a pressão arterial.

Na primeira etapa do treinamento, o supervisor de campo expôs e explicou o conteúdo do instrumento de coleta de dados e a maneira ideal de os entrevistadores procederem durante as entrevistas. Coube também ao supervisor, ensinar as técnicas de coleta de dados antropométricos e de pressão arterial conforme recomendações padronizadas (LOHMAN *et al.*, 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 realizaram, ainda, todas as medições antropométricas e de pressão arterial três vezes nesses mesmos voluntários em dois dias diferentes.

No caso das medidas antropométricas, para que a qualidade das aferições pudessem ser comparadas e analisadas independentemente não foram realizadas marcas na pele dos voluntários.

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

O nível de significância estatística estabelecido 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 observou-se diferenças significativas entre as medições dos entrevistadores.

3.5 Teste piloto

Um teste piloto foi realizado com alguns dos participantes, que foram convidados a comparecer à Escola de Enfermagem em um dia e horário programados para realização de tal procedimento. Essa 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 realizadas 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 dez 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 estabelecido para essa etapa foi de 5% ($p < 0,05$). Em alguns casos, também, realizou-se a correção de Bonferroni. Essas análises estatísticas foram efetuadas utilizando 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

Os sujeitos do estudo responderam um questionário por meio de entrevista face a face contendo perguntas relativas a aspectos demográficos, socioeconômicos, alimentares, de estilo de vida e de atividades laborais. Ao final da entrevista, realizou-se um exame físico que consistiu na medição de 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 da Escola de Enfermagem com iluminação adequada, sem interferência de sons internos e externos e equipada com os materiais necessários para a coleta de dados.

Com relação às variáveis bioquímicas, os indivíduos foram referenciados a um mesmo laboratório de análises clínicas para coleta e dosagem dos níveis plasmáticos de lipídios (colesterol total - CT, *low density level cholesterol* - LDL-c, *very low density level cholesterol* - VLDL-c, HDL-c e TG) e glicemia de jejum, tendo sido orientado a todos os participantes,

previamente, acerca da importância do 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 auto-referida pelo participante. Essa variável foi categorizada da seguinte maneira: 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e ≥ 50 anos. (IBGE, 2010)

b) Sexo

O sexo foi classificado 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 calculou os anos completos de escolaridade do participante.

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

e) Renda Familiar

A renda familiar mensal de cada participante foi auto-referida. Assim, foi solicitado o somatório do ganho mensal de cada componente da família que exercia atividade laboral remunerada. Essa variável foi dividida em salários mínimos (SAM), tendo como referência o valor em novembro de 2010 (R\$510,00 – quinhentos e dez reais). 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 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

a) Peso e Estatura

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

Para mensurar o peso, foi solicitado, antecipadamente, aos sujeitos que comparecessem com roupas leves, e, antes da medida, retirassem os sapatos e as meias. Foi utilizada balança eletrônica digital marca Filizola (Indústria Filizola S/A, Brasil), com precisão de 0,1kg e capacidade de 150 kg.

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 foi posicionado em pé – de costas para a escala métrica –, sem sapatos e sem meias. Foi solicitado ao sujeito posicionar os pés paralelos um ao outro, os tornozelos juntos e a cabeça no plano de Frankfurt, considerando ainda que, os tornozelos, a região glútea e a parte posterior da cabeça deveriam tocar a escala métrica.

b) Índice de massa Corporal (IMC)

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

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 IMC.

Variável	Classificação
Índice de Massa Corporal (kg/m²)	< 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
Índice de Massa Corporal (kg/m²)	< 25,0 kg/m ² – sem excesso de peso ≥ 25,0 kg/m ² – excesso de peso

c) Perímetro de Cintura (PC)

O perímetro de cintura (PC) foi mensurado conforme recomendações padronizadas (LOHMAN *et al.*, 1988). No total, foram realizadas três medidas do PC, sendo que a média deles foi considerado valor definitivo para a análise dos dados. Uma fita métrica inelástica foi colocada ao redor do indivíduo em um plano horizontal, posicionando-a no ponto médio entre a parte inferior do último arco costal e a parte superior da crista ilíaca ântero-superior. Aferiu-se a medida no final de uma expiração normal até o milímetro mais próximo. Posteriormente, o PC foi categorizado segundo critérios da *National Cholesterol Education Program -Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) para definição da “obesidade” abdominal: PC ≥ 88 cm para mulheres e PC ≥ 102 cm para homens.

QUADRO 4. Classificação da variável PC.

Variável	Classificação
Perímetro de cintura	< 88 cm (mulheres); < 102 cm (homens) - normal ≥ 88 cm (mulheres); ≥ 102 cm (homens) – “obesidade” abdominal

3.8.4 Análises Bioquímicas

Para a análise bioquímica os participantes foram referenciados a um laboratório de análises clínicas contratado, que procedeu a coleta de amostras de sangue e posterior dosagem dos níveis plasmáticos de lipídeos e glicose jejum. As amostras de sangue foram coletadas 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.

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 do colesterol total, triglicérides e glicose foram determinadas por método enzimático colorimétrico. A concentração da HDL-c também foi medida por método enzimático colorimétrico, após precipitação das frações LDL-c e VLDL-c pelo ácido fosfotungstico e cloreto de magnésio (CRIADES, 2010).

As concentrações LDL-c foram calculadas por meio da equação de Friedewald (FRIEDEWALD *et al.*, 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, homens < 40 mg/dL e mulheres < 50 mg/dL (baixo) e homens > 40 mg/dL e mulheres > 50 mg/dL (normal) e Triglicérides < 150 mg/dL (normal) e ≥ 150 mg/dL (alto).

A hiperglicemia foi classificada consoante a SBD (2009), tendo como referência o valor de glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – SBD, 2009) **QUADRO 5**).

QUADRO 5. Classificação das variáveis 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>	≥ 40 mg/dL e ≥ 50 mg/dL) – Normal < 40 mg/dL e < 50 mg/dL) – Baixo
Triglicérides	< 150 mg/dL - Normal ≥ 150 mg/dL - Alta
Glicemia	< 100 mg/dL – glicemia normal ≥ 100 mg/dL – hiperglicemia

3.8.5 Pressão Arterial

A pressão arterial foi mensurada após a explicação do procedimento ao participante, considerando os seguintes critérios: repouso de pelo menos cinco minutos em ambiente calmo; bexiga “vazia”; abstenção da prática de exercícios físicos 60 a 90 minutos antes; abstenção da ingestão de bebidas alcoólicas, café ou alimentos; abstenção do consumo de cigarro 30 minutos antes; posicionamento de pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso

recostado na cadeira, relaxamento e silêncio durante a aferição. Foram seguidos todos os passos preconizados nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 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.

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 de adicionar sal na comida pronta.

Para classificação dos hábitos alimentares (**QUADRO 6**), foi usada 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 ao fato de as perguntas referentes aos hábitos alimentares terem sido de caráter apenas qualitativo.

O consumo de carne de boi ou de 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.

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**.

QUADRO 6. 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

3.8.7 Condições de Trabalho

As informações acerca da variável demanda-controle e do suporte social no trabalho foram obtidas por meio do 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 continha 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 continha 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 7)**.

O questionário de demanda-controle de Karasek contém, 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 7**).

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 foi avaliada a partir do total de horas de trabalho exercida pelos participantes. Posteriormente, esta variável foi categorizada em: 24-40 horas e 41-144 horas (**QUADRO 7**).

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 h e 19 h) e período noturno (entre 19 h e 07 h). No caso de pessoas cujo turno de trabalho abrangia os dois períodos, considerou-se aquele em que o participante passava o maior tempo. Essa situação foi observada em apenas quatro participantes (**QUADRO 7**).

QUADRO 7. 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 41-144
Turno de trabalho/horas	7-19 19-7

3.8.8 Variável Dependente - hipertensão arterial sistêmica

A hipertensão arterial sistêmica foi classificada consoante os critérios propostos pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO /SBH *et al.*, 2010) (**QUADRO 8**).

QUADRO 8. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual em consultório (> 18 anos).

Classificação	Pressão sistólica mm Hg	Pressão diastólica mm Hg
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe*	130-139	85-89
Hipertensão arterial †	≥ 140	≥ 90

* Pressão normal-alta ou pré-hipertensão são termos equivalentes na literatura.

† Hipertensão arterial classificada segundo valores da tabela e/ou uso de medicação anti-hipertensiva.

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 realizada com o uso do programa *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, médias e medianas das variáveis demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida, antropométricas, alimentares, bioquímicas e das condições de trabalho.

3.9.2 Caracterização da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na população estudada

A caracterização da HAS, na população estudada, foi realizada, inicialmente, por meio do cálculo das frequências absolutas e relativas dos seus componentes. Também, foi calculada a prevalência da HAS com seus respectivos IC 95%.

3.9.3 Fatores associados à HAS na população estudada

3.9.3.1 Análise bivariada

Uma análise bivariada foi realizada para avaliar possíveis associações entre as variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, antropométricas, bioquímicas, hábitos alimentares e condições de trabalho com a HAS.

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

As diferenças estatísticas foram avaliadas segundo a razão de verossimilhança, 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) (HOSMER; LEMESHOW, 1989).

Nessas análises, o nível de significância estatística estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$).

3.9.3.2 Análise multivariada

As variáveis já consolidadas na literatura como fatores de risco para a HAS, assim como aquelas que apresentaram significância estatística inferior a 0,20 ($p < 0,20$), durante a análise bivariada, foram consideradas na elaboração do modelo final.

Procedeu-se o ajuste de variáveis potencialmente confundidoras 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 da 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).

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.

A avaliação da qualidade do modelo final foi feita pelo cálculo do seu coeficiente de determinação (R^2); pelas aplicações do teste da bondade (*goodness-of-fit test*) e do linktest; e pela análise dos resíduos, baseando-se principalmente nos pontos influencias.

O nível de significância estatística estabelecida para a análise multivariada foi de 5% ($p < 0,05$).

3.10 Questões Éticas

O presente projeto de pesquisa esteve 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**).

Resultados

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização da população estudada

A amostra estudada foi constituída de 207 funcionários dos quais 78 eram homens (37,7%) e 129 mulheres (62,3%). Desses, 44,4%, a maior porcentagem, compôs a faixa etária de 30-39 anos, sendo a maioria de cor de pele/etnia parda/negra (57,0%) (**TAB. 1**).

TABELA 1
Distribuição da população estudada segundo as características demográficas, socioeconômicas e de 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	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 proporção de indivíduos com renda familiar de 3-5 salários mínimos foi alta (41,5%), assim como a quantidade de pessoas 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. 1).

Com relação às variáveis antropométricas e bioquímicas, nota-se que 61,4% dos indivíduos apresentaram excesso de peso (IMC \geq 25,0). A proporção de indivíduos com o LDL-c aumentado (\geq 160mg/dl) foi de 29,4%. A prevalência de hipercolesterolemia foi muito alta (54,6%) (TAB. 2).

TABELA 2

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	38,6	32,0-45,6
25,0 - 29,9	72	34,8	28,3-41,7
\geq 30,0	55	26,6	20,7-33,1
Perímetro de cintura(cm)			
< 88 (F); < 102 (M)	137	66,2	59,3-72,6
\geq 88 (F); \geq 102 (M)	70	33,8	27,4-40,7
Colesterol (mg/dL)			
< 200	94	45,4	38,5-52,5
\geq 200	113	54,6	47,5-61,5
LDL-c (mg/ dL)			
< 160	142	70,6	63,8-76,8
\geq 160	59	29,4	23,2-36,2
HDL-c (mg/ dL)			
Normal	94	45,4	38,5-52,5
Baixo	113	54,6	47,5-61,5
Triglicérides (mg/ dL)			
< 150	158	76,3	69,9-81,9
\geq 150	49	23,7	18,1-30,1
Hiperglicemia (mg/ dL)			
Não	171	82,6	76,7-87,5
Sim	36	17,4	12,5-23,3

Nota: IMC - Índice de Massa Corporal; LDL-c - *Low Density Lipoprotein Cholesterol*; HDL - *c High Density Lipoprotein Cholesterol*; Hiperglicemia - glicemia de jejum \geq 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

As características das condições de trabalho são apresentadas na **TAB. 3**. Verifica-se que a maioria dos indivíduos tinha nível superior (56,0%) e trabalhava no turno diurno 7-19 horas (61,4%). Além disso, 44,4% estavam até 60 meses no trabalho atual.

As classificações da variável demanda-controle mais presentes foram ativo – alta demanda/alto controle – (30,4%) e alta exigência no trabalho – alta demanda/baixo controle – (27,5%). Do total de participantes, 50,7% relataram ter pouco suporte social e 50,7% da população estudada trabalhava entre 24 e 40 horas/semana.

TABELA 3
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 h	105	50,7	43,7-57,7
41 – 44 h	102	49,3	42,3-56,3
Turno de trabalho (horas)			
7 – 19 h	127	61,4	54,4-68,0
19 – 7 h	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%.

No que diz respeito aos hábitos alimentares, a proporção de trabalhadores que não adicionavam sal à comida foi alta (93,7%), assim como o consumo regular de feijão (80,7%) (**TAB. 4**).

Verifica-se que o consumo inadequado foi maior que 40,0% para frutas, verduras e legumes e cerca de 40% para salada crua. Em relação às carnes de boi e de frango, 50,8% e 30,7%, respectivamente, informaram que não retiram o excesso de gordura aparente (**TAB. 4**).

TABELA 4
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 Caracterização da HAS na população estudada e fatores associados

A prevalência de HAS na população estudada foi de 33,3% (69 indivíduos), IC 95%: 27,0-40,2, tendo sido a hipertensão arterial determinada pelo achado de valores $\geq 140/90$ mmHg para PAS e PAD respectivamente e/ou uso de medicação anti-hipertensiva.

Na **TAB. 5** são mostradas as razões de prevalência da HAS e seus IC 95% em relação às variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida.

TABELA 5

Fatores demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida relacionados à hipertensão arterial.
Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Sexo					
Feminino	36	27,9	1,00	-	
Masculino	33	42,3	1,51	1,04-2,22	0,032
Idade (anos)					
20 – 29	2	14,3	1,00	-	
30 – 39	24	26,1	1,82	0,48-6,91	0,375
40 – 49	27	41,5	2,91	0,78-10,87	0,113
≥ 50	16	44,4	3,11	0,82-11,85	0,096
Cor de pele / etnia[†]					
Branca	31	34,8	1,00	-	
Parda/Negra	38	32,2	0,92	0,63-1,36	0,691
Renda familiar (salário mínimo)					
< 3	21	43,8	1,00	-	
3-5	28	32,6	0,74	0,48-1,16	0,191
≥ 6	20	27,4	0,63	0,38-1,02	0,063
Escolaridade (anos)					
1 – 8	14	48,3	1,00	-	
9-11	19	31,7	0,65	0,38-1,11	0,119
≥ 12	36	30,5	0,63	0,39-1,00	0,054
Tabagismo					
Não	58	32,0	1,00	-	
Sim	11	42,3	1,32	0,80-2,17	0,274
Consumo de bebidas alcoólicas					
Não	27	29,3	1,00	-	
Sim	42	36,5	1,24	0,83-1,85	0,283
Atividade Física					
Sedentário	45	36,6	1,00	-	
Moderada	11	34,4	0,94	0,55-1,60	0,819
Ativo	13	25,0	0,68	0,40-1,15	0,156

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

Observa-se que a HAS apresentou significância estatística apenas para o sexo masculino ($p= 0,032$) (**TAB. 5**).

Na **TAB. 6** são mostradas as razões de prevalência da HAS e seus IC 95% relacionados às variáveis antropométricas e bioquímicas.

TABELA 6
Fatores antropométricos e bioquímicos relacionados à hipertensão arterial. Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
IMC (kg/m²)					
18,5 - 24,9	14	17,5	1,00	-	-
25,0 - 29,9	24	33,3	1,90	1,06-3,39	0,029
≥ 30,0	31	56,4	3,22	1,89- 5,48	0,000
Perímetro de cintura(cm)					
< 88 (F); < 102 (M)	32	23,4	1,00	-	-
≥ 88 (F); ≥ 102 (M)	37	52,9	2,26	1,55-3,29	0,000
Colesterol (mg/dl)					
< 200	26	27,7	1,00	-	-
≥ 200	43	38,1	1,37	0,92-2,06	0,121
LDL-c (mg/dl)					
< 160	36	25,4	1,00	-	-
≥ 160	28	47,5	1,87	1,27-2,77	0,002
HDL-c (mg/dl)					
Normal	30	31,9	1,00	-	-
Baixo	39	34,5	1,08	0,73-1,59	0,694
Triglicérides (mg/dl)					
< 150	43	27,2	1,00	-	-
≥ 150	26	53,1	1,95	1,35-2,81	0,000
Hiperglicemia (mg/dl)					
Não	52	30,4	1,00	-	-
Sim	17	47,2	1,55	1,03-2,35	0,037

Nota: IMC - Índice de Massa Corporal; F – Feminino, M – Masculino; LDL-c - *Low Density Lipoprotein Cholesterol*; HDL - *c High Density Lipoprotein Cholesterol*; Hiperglicemia - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl e/ou sob terapêutica medicamentosa; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

A HAS apresentou-se estatisticamente mais frequente para as seguintes características: IMC, na faixa de 25,0 a 29,9 (RP: 1,90; IC 95%: 1,06-3,39) e na faixa ≥ 30,0 (RP: 3,22; IC 95%: 1,89-5,48); Obesidade abdominal CC ≥ 120 cm para homens e ≥ 88 cm para mulheres (RP: 2,26; IC 95%: 1,55-3,29); LDL-c ≥ 160 mg/dL (RP: 1,87; IC 95%: 1,27-2,77), Triglicérides ≥ 150 mg/dL (RP: 1,95; IC 95%: 1,35-2,81) e glicemia ≥ 100 mg/dL (RP: 1,55; IC 95%: 1,03-2,35) (TAB. 6).

Na **TAB. 7** são mostradas as razões de prevalência da HAS e seus IC 95% relacionados às variáveis condições de trabalho. Significância estatística foi observada relacionada às variáveis suporte social, na categoria Muito Suporte social (RP: 1,60; IC 95%: 1,07-2,39) bem como na variável tempo de trabalho (meses) na faixa 121-420 (RP: 2,50; IC 95%: 1,56-3,98);

TABELA 7
Característica das condições de trabalho relacionadas à hipertensão arterial. Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P
Categoria de trabalho					
Nível Superior	39	33,6	1,00	-	-
Nível Técnico	30	33,0	0,98	0,66-1,45	0,921
Demanda Controle					
Baixa Exigência	13	31,0	1,00	-	-
Ativo	11	17,5	0,56	0,28-1,14	0,111
Passivo	19	42,2	1,36	0,77-2,41	0,284
Alta Exigência	26	45,6	1,47	0,86-2,51	0,155
Suporte Social					
Pouco Suporte	27	25,7	1,00	-	-
Muito Suporte	42	41,2	1,60	1,07-2,39	0,021
Horas de trabalho/ semana					
24 – 40	36	34,3	1,00	-	-
41 – 44	33	32,4	0,94	0,64-1,39	0,769
Turno de trabalho (horas)					
7 - 19h	38	29,9	1,00	-	-
19 - 7h	31	38,8	1,29	0,88-1,90	0,187
Tempo de trabalho (meses)					
2 – 60	19	20,7	1,00	-	-
61 – 120	17	33,3	1,61	0,92-2,82	0,093
121 – 420	33	51,6	2,50	1,56-3,98	0,000

Nota: RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Na **TAB. 8** são apresentados as razões de prevalência de HAS e seus IC de 95% segundo os hábitos alimentares. Não houve relações significativas entre hábitos alimentares e HAS.

TABELA 8
Hábitos alimentares relacionados à hipertensão arterial. Belo Horizonte, 2010.

Fatores	n	%	RP	IC95%	P-valor
Adição de sal					
Adequado	66	34,0	1,00	-	
Inadequado	03	23,1	0,68	0,25-1,87	0,453
Feijão					
Consumo regular	57	34,1	1,00	-	
Inadequado	12	30,0	0,88	0,52-1,48	0,626
Frutas/semana					
Consumo regular	42	35,0	1,00	-	
Inadequado	27	31,0	0,89	0,59-1,32	0,554
Verduras e legumes cozidos/semana					
Consumo regular	39	32,0	1,00	-	
Inadequado	30	35,3	1,10	0,75-1,63	0,617
Salada crua/ semana					
Consumo regular	40	31,5	1,00	-	
Inadequado	29	36,3	1,15	0,78-1,70	0,478
Gordura/ carne de boi					
Retira excesso	32	33,7	1,00	-	
Não retira excesso	32	32,7	0,97	0,65-1,45	0,879
Gordura/ frango					
Retira excesso	45	33,8	1,00	-	-
Não retira excesso	22	37,3	1,10	0,73-1,66	0,641

Nota: RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

4.4 Fatores associados à HAS na população estudada – Modelo final

Os resultados da análise de regressão multivariada de Poisson com variâncias robustas estão apresentados na **TAB. 9**. No processo de modelagem, permaneceram independentemente associados à HAS: sexo masculino (RP: 1,93; IC 95%: 1,33–2,28); “obesidade” abdominal PC \geq 102 cm para homens e \geq 88 cm para mulheres (RP: 1,85; IC 95%: 1,28–2,68) e demanda controle, categoria ativo (alta demanda/alto controle), (RP: 0,37; IC 95%: 0,19–0,73).

TABELA 9

Modelo final pós-análise de Regressão de Poisson tendo a hipertensão arterial como variável dependente. Belo Horizonte, 2010.

Variáveis	RP (IC 95%)	P
Sexo		
Feminino	1,00	-
Masculino	1,93 (1,34-2,78)	0,000
Perímetro de cintura(cm)		
< 88 (F); < 102 (M)	1,00	-
≥ 88 (F); ≥ 102 (M)	1,85 (1,28 – 2,68)	0,001
Demanda controle		
Baixa exigência	1,00	-
Ativo	0,37 (0,19 – 0,73)	0,004
Passivo	1,10 (0,68 – 1,80)	0,679
Alta exigência	1,43 (0,93 – 2,23)	0,106

Nota: RP - Razão de Prevalência; IC 95% - Intervalo de Confiança.

Discussão

5. DISCUSSÃO

5.1 Prevalência de HAS

Em estudos nacionais e internacionais de delineamento transversal as taxas de HAS em amostras de trabalhadores variaram entre 5,6% e 40,1%, média de 24,2% (AGUIAR, VALENTE; FONSECA, 2010; BAREL *et al.*, 2010; CHANG *et al.*, 2011; CONCEIÇÃO *et al.*, 2006; DAMASCENO *et al.*, 2006; DÍAZ-REALPE *et al.*, 2007; HALDYA *et al.*, 2005; JERMENDY *et al.*, 2012; KALES *et al.*, 2009; LEE *et al.*, 2006; MARTINEZ; LATORRE, 2005; MATOS *et al.*, 2006; MOHMMEDIRFAN, DESAI; KAVISHWAR, 2012; MOREIRA *et al.*, 2011; NEVES, 2008; SECK *et al.*, 2013; SILVA; PETROSKI; PERES, 2012; SONKODI *et al.*, 2012; WENZEL; SOUZA; SOUZA, 2009).

Neste estudo, a prevalência de HAS foi de 33,3% (IC 95%: 27,0–40,2), valor superior à média calculada com os dados dos estudos referidos no parágrafo anterior. Portanto, esse é um dado muito importante a ser considerado pelos serviços de atenção à saúde do trabalhador das instituições envolvidas neste estudo – ainda que a validade externa dos nossos dados deva ser analisada com cautela – visto que uma grande parcela da população pode apresentar-se com alto risco para DCV.

5.2 Fatores associados à HAS

No modelo final, após ajuste multivariado dos dados, sexo masculino, obesidade abdominal ($PC \geq 88$ para mulheres e $PC \geq 102$ para homens) e demanda-controle (ativo – alta demanda/alto controle) permaneceram independentemente associados ao desfecho de HAS.

5.2.1 Fator demográfico sexo

Dentre todas as variáveis sócio-demográficas, já na análise bivariada, ficou evidenciada associação estatisticamente significativa apenas para sexo masculino relacionado

ao desfecho considerado neste estudo, sendo que essa relação permaneceu após o ajuste multivariado dos dados (RP: 1,93; IC 95%: 1,34-2,78).

Em estudo de revisão acerca da epidemiologia da HAS na população brasileira, remontando a publicações do período 1980/2001, Lessa (2001) demonstrou que, ao longo de todo esse intervalo de tempo, a prevalência de HAS apresentou-se maior em homens do que em mulheres.

Anos mais tarde, Martinez; Latorre (2005) publicaram um estudo de delineamento transversal com uma grande amostra de trabalhadores (n=3.777), o qual evidenciou, após análise de regressão logística, que o sexo masculino apresentava significância estatística associada à HAS (OR: 2,93; IC 95%: 1,9-4,6).

Outro estudo seccional importante, com amostra mista (681 mulheres/617 homens) apresentou alta prevalência de HAS no sexo masculino (RP: 1,43; IC 95%: 1,20-1,70) (BARBOSA *et al.* 2009).

O estudo de Nascente *et al.*(2010) também corrobora nossos achados, tendo evidenciado uma prevalência de HAS no sexo masculino maior do que em mulheres, respectivamente 35,8% e 30,9%. Além disso, na análise de regressão logística, o sexo feminino associou-se inversamente com a HAS (OR: 0,56; IC 95%: 0,38-0,81; $p < 0,002$).

Muitas investigações tem buscado esclarecer e compreender as diferenças e complexidades relativas aos sexos que determinariam o desenvolvimento de morbidades (BRAND *et al.*, 2013; CHAPPELL, WESTWOOD; YAMALEYEVA, 2008; DUBEY *et al.*, 2002; ESHTIAGHI, ESTEGHAMATI; NAKHJAVANI, 2010; KNOWLTON; LEE, 2012; ONG *et al.*, 2008; SAFAR *et al.*, 2013; YANES *et al.*; 2009), dentre essas a HAS (MARIK-BILCAN; MANIGRASSO, 2012; RUIXING *et al.*, 2008; SANDBERG; JI, 2012) sendo a interação entre os hormônios sexuais e o sistema renina-angiotensina (SRA) na regulação da função cardiovascular e controle da pressão arterial um tema relevante (LEUZZI; MODENA,

2011; MARIK-BILCAN; MANIGRASSO, 2012; RAJAGOPALAN *et al.*, 1996; RECKELHOFF *et al.*, 2000)

Relativamente ao sexo feminino, estudos sugerem que as alterações hormonais características da menopausa – destacadamente nas taxas de estrogênios – determinariam perda do efeito protetor atribuído a esses hormônios e desse modo os níveis de PA tenderiam a aumentar em mulheres (MARIK-BILCAN; MANIGRASSO, 2012; YANES; RECKELHOFF, 2011), o que nos possibilita presumir que menores níveis de pressão arterial em mulheres durante o período anterior à menopausa estão associados a menores riscos de desenvolvimento e progressão de DCV e HAS em comparação com homens de mesma idade.

Outro aspecto que merece destaque, e que talvez explique, em parte, nosso achado, é o fato de as mulheres preocuparem-se mais com a própria saúde e procurarem mais pelos serviços de atenção em saúde comparadas aos homens conforme apontam alguns estudos (BRASIL, 2009; COUTO *et al.*, 2010; FIGUEIREDO, 2005; GOMES *et al.*, 2007; PINHEIRO *et al.*, 2002).

5.2.2 Fator antropométrico – adiposidade abdominal

A adiposidade abdominal, avaliada pelo perímetro de cintura (PC), apresentou, na análise bivariada, significância estatística relacionada à HAS (RP: 2,26; IC 95%: 1,55–3,29). No modelo final, esse resultado tornou-se mais consistente, uma vez que permaneceu, independentemente, associado ao desfecho (RP: 1,85; IC 95%: 2,28–2,68).

Esse achado também foi evidenciado no estudo de Castro; Moncau; Marcopito (2007). Na análise multivariada por regressão logística, a adiposidade abdominal, avaliada pelo PC, permaneceu independentemente associada à HAS (OR: 3,05; IC 95%: 1,49-6,22 e p=0,002).

No estudo de Barbosa; Scala; Ferreira (2009), em que foi investigada a associação entre marcadores antropométricos de adiposidade corporal (IMC e PC) e HAS, na análise não

ajustada verificou-se que o sobrepeso/obesidade e a adiposidade abdominal mantiveram-se associados com a HAS (RP: 1,08; $p < 0,001$ e RP: 1,02; $p < 0,001$, respectivamente). Todavia, após ajuste do IMC e dos potenciais fatores de confusão (sexo, idade, escolaridade, tabagismo, consumo de bebida alcoólica e atividade física no lazer), a adiposidade abdominal perdeu poder associativo relacionado ao desfecho avaliado, permanecendo apenas o IMC relacionado à HAS (RP: 1,05; $p = 0,001$). As autoras sugerem que a associação entre a adiposidade abdominal e a HAS apresentada em muitas investigações pode estar relacionada à ausência de controle de potenciais fatores de confusão nas análises e à permanência do efeito do IMC nas análises estatísticas.

Em nosso estudo, na análise bivariada, a faixa de IMC de 25,0–29,9 e a de $IMC \geq 30$ apresentaram-se associadas ao desfecho de HAS. No entanto, no modelo final, a retirada do IMC não diminuiu o poder de associação da adiposidade abdominal com o desfecho considerado neste estudo. Além disso, consideramos que o IMC e o PC são variáveis altamente correlacionadas e, portanto, não devem ser incluídas conjuntamente em um modelo preditivo. No nosso estudo, a correlação entre essas variáveis foi de 88% (dado não apresentado).

A importante investigação de Peixoto *et al.* (2006), com amostra representativa da população de Goiânia – GO, corrobora nossos resultados e contraria a conclusão de Barbosa; Scala; Ferreira (2009). Atentos à alta colinearidade entre IMC e o PC, os autores analisaram ambas variáveis separadamente nos modelos de regressão logística ajustados por idade, escolaridade, renda, tabagismo, paridade (em mulheres), consumo de álcool e atividades físicas no lazer. Os resultados dessas análises evidenciaram que o OR para HAS foi cerca de duas vezes maior para os homens com valores elevados de PC (≥ 94 cm e ≥ 102 cm) em comparação com a categoria de referência (< 94 cm). Para as mulheres, os valores elevados

de IMC e PC apresentaram associação com a HAS nos modelos ajustados. Aquelas com o PC ≥ 88 cm apresentaram uma OR = 3,00.

No estudo seccional de base populacional de Silva; Petroski; Peres (2012), também, após a análise de regressão logística, evidenciou-se a associação entre PC – categoria risco muito aumentado (PC ≥ 102 cm e ≥ 88 cm, em homens e mulheres respectivamente) e HAS (OR: 3,23; IC 95%: 1,28-8,17).

Nossos resultados, corroborados por essas investigações, sugerem que a adiposidade abdominal possa ser, de fato, um parâmetro importante associado a elevações da PA.

É preciso dizer ainda acerca da plausibilidade biológica deste nosso achado a partir de estudos que destacam a deposição de gordura na região abdominal como grave fator de risco cardiovascular e de distúrbio no equilíbrio glicose-insulina (BJÖRNTORP, 1997; DESPRÉS, 1993; GRUNDY, 1999; LAKKA *et al.*, 2001).

Ademais, já se sabe que indivíduos com taxas elevadas de adiposidade abdominal tendem a desenvolver resistência à insulina, que promove elevação dos níveis pressóricos via aumento da reabsorção renal de sódio – decorrente da hiperinsulinemia – , estímulo do sistema nervoso simpático e diminuição da resposta vasodilatadora arterial mediada pela insulina, com tendência à vasoconstrição (ARAUZ-PACHECO *et al.*, 2004; CARNEIRO *et al.*, 2003).

Essas considerações sinalizam para o PC, que é de fácil aferição e baixo custo, como indicador confiável de massa adiposa visceral relacionada com a HAS e DCV (BJÖRNTORP, 1997; GRUNDY, 1999; NASCENTE *et al.*, 2009; NCEP-ATP III, 2002; NASCENTE *et al.*, 2009).

5.2.3 Fator condições de trabalho: demanda-controle

Relativamente à variável demanda-controle, as maiores proporções evidenciadas foram as das categorias ativo e alta exigência, 30,4% e 27,5% respectivamente.

Na análise bivariada, não foi encontrada associação significativa. No entanto, no modelo final, pós-ajuste multivariado, a categoria ativo (alta demanda/alto controle) apresentou uma associação inversa com a HAS (RP: 0,37; IC 95%: 0,19–0,73).

Das duas últimas décadas até a atual, muitas pesquisas têm sido realizadas com o objetivo de investigar as relações entre PA e o estresse ocupacional, tendo o modelo demanda-controle como parâmetro (ALFREDSSON *et al.*, 2002; BLUMENTHAL *et al.*, 1995; CESANA *et al.*, 2003; CURTIS *et al.*, 1997; DUCHER *et al.*, 2006; LANDSBERGIS *et al.*, 1994; MARKOVITZ *et al.*, 2004; MENNI *et al.*, 2011; MEZUK *et al.*, 2011; NIEDHAMMER *et al.*, 1998; OHLIM *et al.*, 2007; SCHNALL *et al.*, 1990; THEORELL *et al.*, 1991, 1993; TOBE *et al.*, 2005; TSUTSUMI *et al.*, 2001). Em muitas delas, foram evidenciadas associações significativas (CESANA *et al.*, 2003; GALLO *et al.*, 2004; LIGHT *et al.*, 1992; LAFLAMME *et al.*, 1998; LANDSBERGIS *et al.*, 1994; MARKOVITZ *et al.*, 2004; MEZUK *et al.*, 2011; SCHNALL *et al.*, 1990; TOBE *et al.*, 2005; TRUDEL *et al.*, 2010).

Segundo Schnall *et al.* (1998), a combinação de alta demanda psicológica e baixo controle no trabalho, que traduz, segundo o modelo demanda-controle, o estresse no trabalho (*job strain*), tem-se revelado fator de risco importante para elevação da PA e DCV. Assim, muitos estudos tencionam encontrar evidências que ampliem a nossa compreensão acerca dessas complexas relações, atentos à importância que as DCV assumem, em âmbito mundial, na saúde das populações (BONDE *et al.*, 2009; CHANDOLA *et al.*, 2010; GREENLUND *et al.*, 2010; MICHIKAWA *et al.*, 2008).

De modo interessante, o nosso estudo apresentou no modelo final, relativamente à categoria ativo (alta demanda/alto controle) uma associação independente e inversa com a HAS. Porém, não encontramos estudos com amostra mista que corroborassem nossos resultados. Ainda assim, acreditamos ser válido citar o estudo de Kobayashi *et al.*, (2005), com amostra de mulheres, que evidenciou a alta demanda associada a baixa prevalência de PAS e PAD elevadas e alto controle associado à PAS baixa.

No estudo de Trudel *et al.* (2010), de delineamento longitudinal, foi evidenciado que a combinação categoria ativo/sexo masculino associou-se à hipertensão mascarada (OR ajustada: 2,07, IC 95%: 1,30-3,31; $p < 0,001$), o mesmo não ocorrendo relativamente às mulheres.

No estudo caso-controle de Radi *et al.* (2005), com amostra mista, evidenciou-se, para os grupos alta exigência, trabalho passivo e trabalho ativo, associações significativas com a HAS tanto em homens como em mulheres. No entanto, tais associações foram mais fortes para as mulheres, que apresentaram as seguintes razões de chances (alta exigência: OR: 3,20; trabalho passivo: OR: 4,73; trabalho ativo: OR: 4,51, respectivamente).

Na Alemanha, Riese *et al.* (2004) investigaram a relação entre estresse no trabalho e pressão arterial monitorada em uma amostra feminina de profissionais de enfermagem. Ficou evidenciado nesse estudo que as profissionais detentoras de alto controle sobre suas demandas de trabalho apresentaram maior PAD. Ademais, a concomitância de alta demanda/alto controle, associou-se à elevação da PAD. Todavia, ao contrário do esperado, não se evidenciou associação entre alta exigência e aumento da PA. Para os autores, é plausível supor que a homogeneidade da amostra explique esse resultado.

No entanto, podemos conjecturar uma explicação para o resultado do nosso estudo a partir da própria formulação do modelo de Karasek. Nele, considera-se que indivíduos com altas demandas em seus ambientes de trabalho, porém, com alto controle sobre elas (ativo),

têm percepção diferente daqueles que se enquadram na classificação alta exigência. Para o trabalhador ativo, as altas demandas de trabalho não se configurariam como experiências estressantes, uma vez que as sentem sob seu controle (THEORELL; KARASEK, 1996). Em consequência, as atividades do trabalho não influenciariam na saúde desses indivíduos de modo deletério.

Em consonância com esse modelo teórico, nosso estudo evidenciou associação significativa inversa, sinalizando para menor probabilidade de prevalência de HAS em indivíduos com *status* de trabalhador ativo. Assim, mesmo levando em consideração que o delineamento do nosso estudo não nos permita inferir um efeito protetor atrelado a esse *status*, nos sentimos impelidos a refletir acerca da possibilidade de tal efeito.

Também podemos supor, para explicar esse achado, o fato de a nossa amostra ser constituída por profissionais diversificados. Essa característica possibilitou serem contemplados diferentes níveis de demanda e de controle, o que provavelmente não aconteceria com amostra homogênea (RIESE *et al.*, 2004; TSUTSUMI *et al.*, 2001).

Presumimos também dois outros aspectos importantes que apresentaram potencial para determinar esse resultado. O primeiro, é que a grande maioria (57%) dos trabalhadores da amostra estudada apresenta nível de escolaridade ≥ 12 anos, o que sinaliza para um cabedal intelectual mais amplo e, em consequência, possibilidade de exercer a profissão com mais segurança e domínio sobre as demandas de trabalho. O segundo, é que praticamente 50% da amostra referiu muito suporte social, o que poderia “aliviar” possíveis demandas estressantes e, em consequência, influenciar nas percepções individuais acerca do ambiente de trabalho de modo menos negativo.

Concluimos assim, levando em consideração tantos aspectos das relações entre estresse no trabalho e PA, a importância de cautela na análise dos dados fim de não interpretá-los de modo espúrio.

5.3 Limitações e potencialidades do estudo

É preciso ressaltar que a amostra populacional estudada nessa pesquisa foi composta por trabalhadores do campus saúde de uma Universidade Pública de Belo Horizonte – MG em demanda espontânea, configurando-se assim em amostra de conveniência. Esse fato se traduz em limitação da pesquisa.

Destaca-se também que, apesar da ampla divulgação em sites, murais de informação das unidades acadêmicas e do Hospital das Clínicas e por meio da entrega de convites impressos aos responsáveis por cada um dos setores das instituições, o fato de a coleta de dados ter sido programada para horários coincidentes com o turno de trabalho de muitos profissionais pode ter sido um fator que determinou um número de voluntários aquém do esperado em se considerando o número total de trabalhadores deste espaço de saúde.

Relativamente à validade externa, esta deve ser interpretada com cautela, uma vez que a população de funcionários do campus saúde não é representativa da comunidade da universidade pública de Belo Horizonte em sua totalidade, por isso mesmo, não apresentando caráter probabilístico.

Ressalta-se que por ser um estudo seccional, e por isso mesmo não possibilitar que as relações entre temporalidade e causalidade entre as variáveis sejam observadas, não é possível concluir relações causais.

Por outro lado, podem ser destacados os seguintes procedimentos que tornaram consistentes os resultados deste estudo:

a) medidas aferidas com utilização de técnicas apropriadas, padronizadas e confiáveis e realizadas por entrevistadores rigorosamente treinados;

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

Conclusões

6. Conclusões

- A prevalência de HAS neste estudo foi alta;
- O sexo masculino se constituiu como um fator associado à HAS;
- A adiposidade abdominal também se constituiu como um fator associado à HAS;
- Trabalhadores ativos, ou seja, com alta demanda e alto controle no trabalho, apresentaram menores prevalências de HAS;
- Esses achados devem ser considerados em programas que abordem a temática saúde do trabalhador, visando, especialmente, a prevenção da HAS e das DCV, com ênfase em ações de intervenções sobre fatores de risco modificáveis, tais como a adiposidade abdominal e as condições de trabalho.

Referências

REFERÊNCIAS:

ABEGUNDE, D. O. *et al.* The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. **Lancet**, v. 370 n. 9603, p. 1.929-38, Dec. 2007.

AGUIAR, O. B.; VALENTE, J. G.; FONSECA, M. J. M. Descrição sócio-demográfica, laboral e de saúde dos trabalhadores do setor de serviços de alimentação dos restaurantes populares do estado do Rio de Janeiro. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 6, p. 969-982, Nov./Dez. 2010.

ALESSI *et al.*, IV Diretriz para uso da monitorização ambulatorial da pressão arterial/ II Diretriz para o uso da monitorização residencial da pressão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 85, suplemento. II, p. 5–18. Jul. 2005.

ALFREDSSON *et al.*. Job strain and major risk factors for coronary heart disease among employed males and females in a Swedish study on work, lipids and fibrinogen. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki. v. 28, n. 4, p. 238–248. Aug. 2002.

ALVES, E. D. **A Polêmica Malthus versus Condorcet reavaliada à luz da transição demográfica**. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Ciências Estatísticas, 2002. 56 p.

ALVES, E. D. **A transição demográfica e a janela de oportunidades**, São Paulo: Instituto Fernand Braudel de economia mundial, 2008. 13 p.

ALVES, M. G. M. *et al.* Versão resumida da "job stress scale": adaptação para o português. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 2. p. 164-171. Apr. 2004.

ALVES, M. G. M. *et al.* Estresse no trabalho e hipertensão arterial em mulheres no Estudo Pró-Saúde: Estudo Pró-Saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 893-896, Out. 2009.

AMER, N. M.; MARCON, S. S.; SANTANA, R. G. Índice de Massa Corporal e Hipertensão Arterial em Indivíduos Adultos no Centro-Oeste do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 96, n. 1, p. 47-53. Jun. 2010.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, **Stress in America**, 2009. p.18. Disponível em: <<http://www.apa.org/news/press/releases/stress/2009/stress-exec-summary.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

ARAUZ-PACHECO, C., PARROT M. A., RASKIN, P. Hypertension management in adults with diabetes. **Diabetes care**, v. 27, Sup.1, p. 65-67. Jan. 2004.

ARAÚJO, T. M.; GRAÇA, C.C.; ARAÚJO, E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda-Controlle. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 8, n.4, p. 991-1003, Out. 2003.

ARAÚJO, J. D. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 533-538, Out-Dez. 2012.

AZAMBUJA, M. I. R. *et al.* Saúde urbana, ambiente e desigualdades. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 6, n. 19, p. 110-115. Abr-Jun. 2011.

BAREL, M. *et al.* Associação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e qualidade de vida entre servidores da saúde. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 293-303. Abr-Jun. 2010.

BARBOSA, J. B. *et al.* Prevalência da Hipertensão Arterial em Adultos e Fatores Associados em São Luís – MA. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 91, n. 4, p. 260-266. Mar. 2008.

BARBOSA, L. S.; SCALA, L. C. N.; FERREIRA, M. G. Associação entre marcadores antropométricos de adiposidade corporal e hipertensão arterial na população adulta de Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.12, n. 2, p. 237-247, Jun. 2009.

BARRETO, M. L.; CARMO, E. H. **Mudanças em padrões de morbimortalidade: conceitos e métodos**. In. MONTEIRO, C. A. Velhos e novos males de saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec, 1995. 360 p.

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.

BAYER, G. F. & GOES, S. Mortalidade nas capitais brasileiras 1930-1980. **RADIS: Dados**, Rio de Janeiro, v. 2, n.7, p. 1-8, Ago. 1984.

BENACH, J. *et al.* The consequences of flexible work for health: are we looking at the right place? **Journal of Epidemiology Community Health**, v. 14, n. 6, p. 405-406. Jun. 2002.

BJÖRNTORP, P. Body fat distribution , insulin resistance, and metabolic diseases. **Nutrition**, v. 13, n. 9, p. 795-803. Sep. 1997.

BLUMENTHAL, J. A.; THYRIUM, E. T.; SIEGEL, W. C. Contribution of job strain, job status and marital status to laboratory and ambulatory blood pressure in patients with mild hypertension. **Journal Psychosomatic Research**, v. 39, n. 2, p. 133-144. Feb. 1995.

BOBROVSKAYA, L. *et al.* Does exposure to chronic stress influence blood pressure in rats? **Autonomic Neuroscience**, v. 177, n. 2, p. 217-223. Oct. 2013.

BOCHUD, M. *et al.* Association between white-coat effect and blunted dipping of nocturnal blood pressure. **American Journal of Hypertension**, London, v. 22, n. 10, p. 1054-1061. Oct. 2009.

BONDE, J. P. *et al.* Job strain and ischemic heart disease: a prospective study using a new approach for exposure assessment. **Journal Occupational Environment Medicine**, v. 51, n. 6, p. 732-738. Jun. 2009.

BRAND, J. S. *et al.* Endogenous sex hormones and subclinical atherosclerosis in middle-aged and older men. **Journal Cardiology**, v. 168, n. 1, p. 574-6. Sep. 2013.

BRASIL/OPAS. Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores: Idelberto Muniz Almeida et al. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde** – Brasília, Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Centro de documentação do Ministério da Saúde. **Estatísticas de Mortalidade no Brasil, 1986**, Brasília, Ministério da Saúde, 1986. 366 p.

_____. 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 Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde do Trabalhador. Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Saúde do trabalhador**. – Brasília, Ministério da Saúde, 2001. 63 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003**. Rio de Janeiro, INCA, 2004. 186 p.

_____. Ministério da Saúde (MS). **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem**. Plano de Ação Nacional (2009-2011). Brasília: MS; 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**, Brasília, 2011. 148 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2011: 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, 2012. 49 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**, Brasília, Ministério da Saúde, 2012. 132 p.

BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 5-26. Jan./Jun. 2008.

CARNEIRO, G. *et al.* Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 30, p. 6-11. Sep. 2003.

CARROLL, D. *et al.* Blood pressure reactions to acute psychological stress and future blood pressure status: a 10-year follow-up of men in the Whitehall II study. **Psychosomatic Medicine**, v. 63, n. 5, p. 737-743. Sep. 2001.

CARROLL, D. *et al.* Blood pressure reactions to stress and the prediction of future blood pressure: effects of sex, age, and socioeconomic position. **Psychosomatic Medicine**, v. 65, n. 6, p. 1058-1064. Nov-Dec. 2003.

CARROLL, D.; PHILLIPS, A. C.; BALANOS, G. M. Metabolically exaggerated cardiac reactions to acute psychological stress revisited. **Psychophysiology**, v. 46, n. 2, p. 270-275. Mar. 2009.

CARROLL, D. *et al.* Blood pressure reactions to acute mental stress and future blood pressure status: data from the 12-year follow-up of the West of Scotland Study. **Psychosomatic Medicine**, v. 73, n. 9, p. 737-742. Nov-Dec. 2011.

CARVALHO, J. A. M.; RODRIGUEZ-WONG, L. L A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 597-605. Rio de Janeiro. Mar. 2008.

CARVALHO, J. M.; BRITO, F. A. A demografia brasileira e o declínio da fecundidade no Brasil: contribuições e silêncios. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, p. 351-369. Jul./Dez. 2005.

CASTIGLIONI, A. H. Inter-relações entre os processos de transição demográfica, de envelhecimento populacional e de transição epidemiológica no Brasil. In: **Anais do 5º Congresso de la Asociación Latinoamericana de Población**. Montevideo: ALAP; 2012.

CASTRO, R. A. A.; MONCAU, J.; MARCOPITO, L. F. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica na cidade de Formiga, MG. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 88, n. 3, p. 639-644. Mar. 2007.

CAVAGIONI, L. C. *et al.* Agravos à saúde, hipertensão arterial e predisposição ao estresse em motoristas de caminhão. **Revista da Escola de Enfermagem, USP**. São Paulo, v.43, n. spe2, Dez. 2009.

CESANA *et al.* Job strain and blood pressure in employed men and women: a pooled analysis of four northern italian population samples. **Psychosomatic Medicine**, v. 65, n. 4, p. 558-563. Jul-Aug. 2003.

CHANDOLA, T.; HERACLIDES, A.; KUMARI, M. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. **Neuroscience Biobehavioral Reviews Journal**, v. 35, n. 1, p. 51-57. Sep. 2010.

CHANG *et al.* High-frequency hearing loss, occupational noise exposure and hypertension: a cross-sectional study in male workers. **Environmental Health**, v. 10, n. 35, p. 1-8. Apr. 2011.

CHAPPELL, M. C.; WESTWOOD, B. M.; YAMALEYEVA, L. M. Differential effects of sex steroids in young and aged female mRen2.Lewis rats: a model of estrogen and salt-sensitive hypertension. **Gender Medicine**, v. 5, Sup., p. S65-75, Mar. 2008.

CHAVES, D. B. R. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial em militares jovens e fatores associados. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 370-376. Jul./Set. 2008.

CHRESTANI, M. A. D.; SANTOS, I. S.; MATIJASEVICH, A. M. Hipertensão arterial sistêmica auto-referida: validação diagnóstica em estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2395-2406. Nov. 2009.

CLAYS, E. *et al.* High job strain and ambulatory blood pressure in middle-aged men and women from the Belgian job stress study. **Journal Occupational Environment Medicine**, v.49, n. 4, p. 360-367. Apr. 2007.

CONCEIÇÃO, T. V. *et al.* Valores de Pressão Arterial e suas Associações com Fatores de Risco Cardiovasculares em Servidores da Universidade de Brasília. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 86, n. 1, p. 26-31. Jan. 2006.

COSTA, M. F. F. L. *et al.* Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, suppl.2, p. 18-26. Nov. 2009.

COUTO, H. A.; VIEIRA, F. L. H.; LIMA, E. G. Estresse ocupacional e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 112-115. Fev. 2007.

COUTO, M. T. *et al.* O homem na atenção primária à saúde: discutindo (in)visibilidade a partir da perspectiva de gênero. **Interface Comunicação Saúde Educação**, São Paulo. v. 14, n. 33, p. 257-270. Abr. 2010.

CRAIG, C. L. *et al.* International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381-95, Aug. 2003.

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

CURTIS *et al.* Job strain and blood pressure in African Americans:The Pitt County Study. **American Journal of Public Health**, v. 7, n. 8, p. 1297-1302. Aug. 1997.

DAMASCENO, M. M. C. *et al.* Perfil dos níveis pressóricos e glicêmicos de funcionários de instituições públicas hospitalares de Fortaleza – Ceará. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 228-234. Aug. 2006.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE / DATASUS. **Indicadores de fatores de risco e proteção 2011**. Disponível. em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

DESPRÉS, J. P. Abdominal obesity as importante component of Insulin Resistance Syndrome. **Nutrition**, v. 9, n. 5, p. 452-459. Sep-Out. 1993.

DÍAZ-REALPE, J. E.; MUÑOZ-MARTINEZ, J., SIERRA-TORRES, C. H. Cardiovascular disease risk factors in people working at a Colombian health institution. **Revista de Salud Publica**, Bogota, v. 9, n. 1, p. 64-75. Jan-Mar. 2007.

DUBEY, R. K. *et al.* Sex hormones and hypertension. **Cardiovascular Research**, Oxford, v. 15, n. 53, p. 688-708, Feb. 2002.

DUCHER, M.; FAUVEL, J. P.; CERUTTI, C. Risk profile in hypertension genesis: A five-year follow-up study. **American Journal of Hypertension**, v. 19 n. 8, p. 775-780. Aug. 2006.

ESCODA, M. S. Q. Para a crítica da transição nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 219-226. Jan. 2002.

ESHTIAGHI, R., ESTEGHAMATI, A., NAKHJAVANI, M. Menopause is an independent predictor of metabolic syndrome in Iranian women. **Maturitas Journal**, v. 65, n. 3, p. 2-6. Mar. 2009.

EVERSON, S. A. *et al.* Anticipatory blood pressure response to exercise predicts future high blood pressure in middle-aged men. **Hypertension**, v. 27, n. 5, p. 1059–1064. May. 1996.

FÉLIX-REDONDO, F. J. *et al.* Level of blood pressure control in hypertensive population when measurements are performed outside the clinical setting. **Cardiology Journal**, v. 16, n. 1, p. 57–67. Oct. 2009.

FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R.. Obesidade no Brasil: tendências atuais. **Revista Portuguesa de saúde pública**, Lisboa, v. 24, n. 2, p. 71-81, Jul.-Dez. 2006.

FIGUEIREDO, D., AZEVEDO, A; PEREIRA, M, DE BARROS, H. Definition of hypertension: the impact of number of visits for blood pressure measurement. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Lisboa, v. 28, n. 7-8, p. 775–783. Jul-Ago. 2009.

FIGUEIREDO W. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 105-109. Jan-Mar. 2005.

FILHO, M. B.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. Sup. 1, p. 181-191. Jan. 2003.

FLAA A. *et al.* Sympathoadrenal stress reactivity is a predictor of future blood pressure: an 18-year follow-up study. **Hypertension**, v. 52, n. 2, p. 336–341. Aug. 2008.

FRENK, J. *et al.* La transition epidemiológica em América Latina. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, Washington, v. 111, n. 6, p.485-496. Sep.1991.

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.

GALLO, L. C. *et al.* Job characteristics, occupational status, and ambulatory cardiovascular activity in women. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 28, n. 1, p. 62-73. Aug. 2004.

GELEILETE, T. J. M.; COELHO, E. B.; NOBRE, F. Medida casual da pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v.16, n. 2, p.118-122, 2009.

GREENLUND, K. J. *et al.* Associations of job strain and occupation with subclinical atherosclerosis: The CARDIA Study. **Annals of Epidemiology**, v.20, n. 5, p. 323-331, May. 2010.

GOMES R, NASCIMENTO EF, ARAÚJO FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23 n. 3, p. 565-574, Mar. 2007.

GRUNDY, S. M. Hypertriglyceridemia, insulin resistance, and metabolic syndrome. **American Journal Cardiology**, v. 83, n. 9, p. 25-2, May. 1999.

GRUDNT, A. *et al.* Strain-dependent differences of restraint stress-induced hypertension in WKY and SHR. **Physiology & Behavior**, v. 97, n. 3-4, p. 341–346. Jun. 2009.

GUEDES, A. G. *et al.* Hipertensão do avental branco e sua importância de diagnóstico. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 46–50. 2008.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**, 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 973 p.

HALDIYA, K. R. *et al.* Risk of high blood pressure in salt workers working near salt milling plants: a cross-sectional and interventional study. **Environmental Health**, v.4, n. 13, p. 1-7. Jul. 2005.

HAMILTON, M. *et al.* The aetiology of essential hypertension. I. The arterial pressure in the general population. **Clinical Science**, London, v. 13, n. 1, p. 11-35. Feb. 1954.

HOSMER JR., D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2. ed. New York: A wiley-interscience publication, 1989. 307 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA / IBGE. Indicadores sócio-demográficos. **Prospectivos para o Brasil: 1991-2030**. Rio de Janeiro: Arbeit, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA / IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 130 p.

JARDIM, P. C. B. V. *et al.* Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.88, n. 4, p. 452-457. Abr. 2007.

JENNINGS, G. *et al.* The effects of changes in physical activity on major cardiovascular risk factors, hemodynamics, sympathetic function and glucose utilization in man: a controlled study of four levels of activities. **Circulation**, v. 73, n. 1, p. 30-40. Jan. 1986.

JERMENDY *et al.* Assessment of cardiometabolic risk among shift workers in Hungary, **Health Quality Life Outcomes**, v. 10, n. 18, p. 1-6, Feb. 2012.

KAC, G.; VELASQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, Sup. 1, p. 4-5. 2003.

KALES, S. N. *et al.* Blood pressure in firefighters, police officers, and other emergency responders. **American Journal of Hypertension**, London, v. 22, n. 1, p. 11-20, Jan. 2009.

KARASEK, R. A., 1979. Job demands, job decision latitude and mental strain: Implications for job redesign. **Administrative Science Quarterly**, v. 24, n. 2, p. 285-308. Jun. 1979.

KARASEK R.; BRISSON C.; KAWAKAMI, N.; HOUTMAN, I.; BONGERS, P.; AMICK, B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. **Journal Occupational Health Psychology**. v.3, n. 4, p. 322-55.Oct.1998.

KARASEK, R. *et al.* Testing two methods to create comparable scale scores between the Job Content Questionnaire (JCQ) and JCQ-like questionnaires in the European JACE Study. **International Journal Behavioral Medicine**, v. 14, n. 4, p. 189-201. 2007.

KIKUYA, M. *et al.* Diagnostic Thresholds for Ambulatory Blood Pressure Monitoring Based on 10-Year Cardiovascular Risk. **Circulation**, v.115, n. 16, p. 2145–2152. Apr. 2007.

KIKUYA, M. *et al.* Diagnostic Thresholds for Ambulatory Blood Pressure Monitoring Based on 10-Year Cardiovascular Risk. **Circulation**, v.115, n. 16, p. 2145–2152. Apr. 2007.

KNOWLTON, A. A.; LEE, A. R. Estrogen and the cardiovascular system. **Pharmacology & Therapeutics Journal**, v. 135, n. 1, p. 54-70, Jul. 2012.

KOBAYASHI, Y.; HIROSE, T.; TADA, Y.; TSUTSUMI, A.; KAWAKAMI, N. Relationship between two job stress models and coronary risk factors among Japanese part-time female employees of a retail company. **Journal of Occupational Health**. v. 47: n. 3, p. 201-210. May. 2005.

KOEHLER, N. R., FIGUEIREDO, C. E. P.; RIBEIRO, A. C.M. Serial blood pressure measurements. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v. 35, n. 5, p. 555–559. May. 2002.

KSHISAGAR, A. V. *et al.* Blood pressure usually considered normal is associated with an elevated risk of cardiovascular disease. **American Journal of Medicine**, v. 119, n. 2, p. 133–141. Feb. 2006.

LAFLAMME, N. *et al.* Job strain and ambulatory blood pressure among female white-collar workers. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki v.24, n. 5, p. 334-343. Oct.1998.

LAKKA, T. A *et al.* Abdominal obesity is associated with accelerated progression of carotid atherosclerosis in men. **Atherosclerosis**, v. 154, n. 2, p. 497-504, Feb. 2001.

LANDSBERGIS *et al.* Association between ambulatory blood pressure and alternative formulations of job strain. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki. v. 20, n. 5, p. 349-363. Oct. 1994.

LANDSBERGIS, P. A. *et al.* Work conditions and masked (hidden) hypertension—insights into the global epidemic of hypertension. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki, v. 6, Suppl., p. 41–51. 2008.

LEE, J. H. *et al.* Comparison of risk factors between prehypertension and hypertension in Korean male industrial workers. **Public Health Nursing**, v.23, n. 4, p. 314-23, Aug. 2006.

LESSA, I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 8, n. 4, p. 383-392, Out-Dez. 2001.

LEUZZI, C.; MODENA, M. G. Hypertension in postmenopausal women: pathophysiology and treatment. **High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention**, v. 18, n. 1, p. 13-18. Mar. 2011.

LIGHT, K. C., TURNER, J. R.; HINDERLITER, A. L. Job strain and ambulatory work blood pressure in healthy young men and women. **Hypertension**, v. 20, n. 2, p. 214-218. Aug.1992.

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

LONGO, G. Z. *et al.* Prevalência de níveis Pressóricos Elevados e Fatores Associados em Adultos de Lages/SC. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 3, p. 387-394. Out. 2008.

LOURES, D. L. *et al.* Estresse Mental e Sistema Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 78, n. 5, p. 525-530. Mai. 2002.

MALION, J.M. *et al.* Predictive factors for masked hypertension within a population of controlled hypertensives. **Journal of Hypertension**, London, v. 24, n. 12, p. 2365–2370, Dec. 2006.

MANCIA, G *et al.*. Ambulatory blood pressure normality: results from the PAMELA study. **Journal of Hypertension**, v. 13, n. 12, p. 1377–1390. Dec. 1995.

MANCIA, G *et al.* 2007 ESH-ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. **Journal of Hypertension**, London, v. 25, n. 9, p. 1751–1762. Sep. 2007.

MANCIA, G. White coat effect. Innocuous or adverse phenomenon? **European Heart Journal**, Oxford, v. 21, n. 20, p. 1647-1648. Oct. 2000.

MANSOOR, G. A.; WHITE, W. B. Self-measured home blood pressure in predicting ambulatory hypertension. **American Journal of Hypertension**, London, v.17, n. 1, p. 1017–1022. Nov. 2004.

MARIC-BILKAN, C.; MANIGRASSO, M. B. Sex differences in hypertension: contribution of the renin-angiotensin system. **Gender Medicine**, v. 9, n. 4, p. 287-291. Aug. 2012.

MARKOVITZ *et al.* Increases in Job Strain Are Associated With Incident Hypertension in the CARDIA Study. **Annals of Behavior Medicine**, v. 28, n. 1, p. 4–9. Aug. 2004.

MARKOVITZ J. H. *et al.* Cardiovascular reactivity to video game predicts subsequent blood pressure increases in young men: the CARDIA study. **Psychosomatic Medicine**, v. 60, n. 2, p. 186–191. Mar-Apr.1998.

MARSARO, E. A.; LIMA, E. G. White coat hypertension. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.70, n. 5, p. 61-364. May. 1998.

MARTINS, M. S. A. S. *et al.* Hipertensão Arterial e Estilo de Vida em Sinop, Município da Amazônia Legal. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 5, p. 639-644. Abr. 2010.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial e Diabete Melito em Trabalhadores de Empresa Metalúrgica e Siderúrgica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 4, p. 471-479. Oct. 2006.

MASSIERER, D. *et al.* Prevalência de Hipertensão Resistente em Adultos não Idosos: Estudo Prospectivo em Contexto Ambulatorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 99, n. 1, p. 630-635. Fev. 2012.

MATOS, M. F. D. *et al.* Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Cardiovascular em Funcionários do Centro de Pesquisas da Petrobrás. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 82, n. 1, p. 1-4. Jan. 2006.

MATTHEUS, K. A. *et al.* Cardiovascular reactivity to stress predicts future blood pressure status. **Hypertension**, v. 22, n. 4, p. 479-485. Oct. 1993.

MENNI *et al.* Evaluation of how gene-job strain interaction affects blood pressure in the PAMELA study. **Psychosomatic Medicine**, v. 73, n. 4, p. 304-309. May. 2011.

MEZUK *et al.* Job Strain, Workplace Discrimination, and Hypertension among Older Workers: The Health and Retirement Study. **Race Sociology Problem**, v.3, n. 1, p. 38-50. Mar. 2011.

MICHIKAWA, T. *et al.* Job strain and arteriosclerosis in three different types of arteries among male Japanese factory workers. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki, v. 34, n. 1, p. 48-54. Feb. 2008.

MION JR., D. *et al.* Hipertensão Arterial na Cidade de São Paulo: Prevalência Referida por Contato Telefônico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 1, p. 99-106. Jul. 2010.

MOHMEDIRFAN, M. H.; DESAI, V. K.; KAVISHAR, A. B. Study of socio-demographic factors affecting prevalence of hypertension among bank employees of Surat City. **Indian Journal Public Health**, v. 56, n. 1, p. 44-48. Jan-Mar. 2012.

MONTEIRO, C. A. **The epidemiologic transition in Brazil**. In: Obesity and Poverty: A New Public Health Challenge, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION/ PAHO Washington, n. 576, p. 67-76.

MOREIRA, O. C. *et al.* Associação entre risco cardiovascular e hipertensão arterial em professores universitários. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 397-406. Jul-Set. 2011.

MORIKAWA, Y. *et al.* A cross-sectional study on the relationship of job stress with natural killer cell activity and natural killer cell subsets among healthy nurses, **Journal Occupational Health**, v. 47, n. 5, p. 378-383. Sep. 2005.

NALIVAICO, E. Animal models of psychogenic cardiovascular disorders: what we can learn from them and what we cannot. **Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology**, v. 38, n. 2, p. 115–125. Feb. 2011.

NASCENTE, F. M. N. *et al.* Hipertensão arterial e sua correlação com alguns fatores de risco em cidade brasileira de pequeno porte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 4, p. 502-509, Out. 2010.

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.

NEVES, E. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1661-1668. Out. 2008.

NEWMAN, J. D. *et al.* Longitudinal association of cardiovascular reactivity and blood pressure in Samoan adolescents. **Psychosomatic Medicine**, v. 61, n. 2, p. 243–249. Mar-Apr. 1999.

NG, K. H.; STANLEY, A. G.; WILLIAMS, B. **Hypertension**, Medicine. Oxford, v. 38, n. 8, p. 403-408, Aug. 2010.

NIEDHAMMER *et al.* Psychosocial factors at work and sickness absence in the Gazel cohort: a prospective study. **Occupational Environment Medicine**, v. 55, n. 11, p. 735-741. Nov.1998.

O'BRIEN, E. *et al.* Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension International Protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. **Blood Pressure Monitoring**, London, v. 7, n. 1, p. 3–17. Feb. 2002.

O'BRIEN, E. Will mercury manometers soon be obsolete? *Journal of Human Hypertension*, London, v.9, n. 12, p. 933-934, Dec. 1995.

OHKUBO, T. *et al.* Relation between nocturnal decline in blood pressure and mortality. The Ohasama study. **American Journal of Hypertension**, London, v. 10, n. 11, p. 1201–1207. Nov. 1997.

OHKUBO, T. *et al.* Home blood pressure measurement has a stronger predictive power for mortality than does screening blood pressure measurement: a population-based observation in Ohasama, Japan. **Journal of Hypertension**, London, v. 16, n. 7, p. 971–975. Jul. 1998.

OHLIM, B.; BERGLIND, G.; NILSSON, P. M. Job strain in men, but not in women, predicts a significant rise in blood pressure after 6.5 years of follow-up. **Journal of Hypertension**, London, v. 25, n. 3, p. 525-531. Mar. 2007.

OMRAM, A. R. **The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change**. The Milbank Memorial Fund. Quarterly. v. 83, n. 4, p. 731-757. 2005. Reprinted from The Milbank Memorial Fund. Quarterly. v. 49, n. 4, p. 509–538. 1971.

ONG, K. L. *et al.* Gender difference in blood pressure control and cardiovascular risk factors in Americans with diagnosed hypertension. **Hypertension**, v. 51, n. 4, p. 1142-8. Apr. 2008. .

ORMEZZANO *et al.* Is there any real target organ damage associated with white-coat normotension? **Clinical Autonomic Research**, v.14, n. 3, p. 160-166. Jun. 2004.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION/ PAHO. **Obesity and Poverty: A New Public Health Challenge**, Washington, n. 576, p. 124. 2000.

PARATI G., ASMAR, R., STERGIOUS, G. S. Self blood pressure monitoring at home by wrist devices: a reliable approach? **Journal of hypertension**, London, v. 20, n. 4, p. 573–578. Apr. 2002.

PARATI, G. *et al.* European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring, **Journal of Hypertension**, London, v. 26, n. 8, p. 1505–1526. Aug. 2008.

PASSOS, V. M. A.; ASSIS, T. D.; BARRETO, S. M. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 15, n. 1, p. 35-45, Jan-Mar. 2006.

PEÑA, M. S. B. *et al.* Usefulness for surveillance of hypertension prevalence studies in Latin America and the Caribbean: the past 10 years. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 32, n. 1, p. 15-21. Feb. 2012.

PEIXOTO, M. R. G. *et al.* Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 4, p. 462-470. Oct. 2006.

PEREIRA, T.; MALDONADO, J. Distensibilidade arterial e hipertensão do aortal branco: estudo comparativo. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v.13, n. 4, p. 249-255. Dez. 2006.

PICKERING, T. G. New ways of measuring blood pressure. **American Journal of Hypertension**, v. 19, n. 10, p. 988-990, Oct. 2006.

PINHEIRO, L., GALIZA, M.; FONTOURA, N. Novos arranjos familiares, velhas convenções sociais de gênero: a licença-parental como política pública para lidar com essas tensões. **Revista de Estudos Feministas**, v. 17, n.3, p. 851-859. Florianópolis. Set./Dez. 2009.

PINHEIRO R. S *et al.* Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 687-707, Out-Nov. 2002.

PISON, G. Le vieillissement démographique sera plus rapide au Sud qu'au Nord. **Population & Sociétés**, n. 457, p. 1-4. Jun.2009.

RECKELHOFF, J. F. *et al.* Subpressor doses of angiotensin II increase plasma F(2)-isoprostanes in rats. **Hypertension**, v. 35, n.1 pt 2, p. 476-9. Jan. 2009.

RADI, S. *et al.* Job constraints and arterial hypertension: different effects in men and women: the IHPAF II case control study. **Occupational Environment Medicine**, v. 62, n. 10, p. 711-717. Oct. 2005.

RAJAGOPALAN, S. *et al.* Angiotensin II-mediated hypertension in the rat increases vascular superoxide production via membrane NADH/NADPH oxidase activation. Contribution to alterations of vasomotor tone. **Journal of Clinical Investigation**, v. 15, n. 97, n. 8, p. 1916-1923. Apr. 1996.

RIESE, H. *et al.* Job strain in relation to ambulatory blood pressure, heart rate, and heart rate variability among female nurses. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki. v. 30, n. 6, p. 477-485. Dec. 2004.

ROSÁRIO, T. M. *et al.* Prevalência, Controle e Tratamento da Hipertensão Arterial Sistêmica em Nobres – MT. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 6, p. 622-628. Abr. 2009.

RUIXING, Y. *et al.* Sex differences in environmental and genetic factors for hypertension **American Journal of medicine**, v. 121, n. 9, p. 811-9. Sep. 2008.

SAFAR, M. E. *et al.* Hypertension and vascular dynamics in men and women with metabolic syndrome. **Journal American College of Cardiology**, v. 61, n. 1, p. 12-19. Jan. 2013.

SAKAGUSHI K. *et al.* Isolated home hypertension in the morning is associated with target organ damage in patients with type 2 diabetes. **Journal of Atherosclerosis Thrombosis**, v. 12, n. 4, p. 225–231. 2005.

SANBERG, K.; JI H. Sex differences in primary hypertension. **Biology of Sex Differences**, v. 3, n. 1, p. 1-21. Mar. 2012.

SAWAYA, A. L.; FERRARI, A. A.; UGNEBU, C. H.; SOLYMOS, G. M.; VIEIRA, M.F.A.; SOUZA, M. H. N. **Desnutrição urbana no Brasil em um período de transição**. São Paulo: Cortez, 1997. 231 p.

SCHIMDT, M. I. *et al.* Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, Supl. 2, p. 74-82. Ago. 2009.

SCHIMDT, M. I. *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, London, v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, Jun. 2011.

SCHNALL *et al.* The relationship between 'job strain,' workplace diastolic blood pressure, and left ventricular mass index. Results of a case-control study. **Journal of the American Medical Association**, Chicago. v. 263, n. 14, p. 1929-1935. Apr. 1990.

SCHNALL *et al.* Relation between job strain, alcohol, and ambulatory blood pressure. **Hypertension**, Dallas. v.19, n. 5, p. 488-494, May. 1992.

SCHNALL, P. L. *et al.* A longitudinal study of job strain and ambulatory blood pressure: results from a three-year follow-up, **Psychosomatic Medicine**, v. 60, n. 6, p. 697-706. Nov-Dec. 1998.

SECK, S. M. *et al.* Prevalence of Chronic Cardiovascular and Metabolic Diseases in Senegalese Workers: A Cross-Sectional Study, 2010. **Preventing Chronic Disease**, v. 10, n. 3, p. 1-7, Jan. 2013.

SEGA, R. *et al.* Alterations in cardiac structures in patients with isolated office ambulatory or home hypertension. Data from the PAMELA study. **Circulation**, v. 104, n. 12, p. 1385–1392. Sep. 2001.

SELENTA, C.; HOGAN, B. E.; LINDEN, W. How often do office blood pressure measurements fail to identify true hypertension? An exploration of white-coat normotension. **Archives of Family Medicine**, v. 9, n. 6, p. 533-540. Jun. 2000.

SIEGRIST, J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. **Journal Occupational Health Psychological**, v. 1, n. 1, p. 27-41. Jan. 1996.

SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E. L.; PERES, M. A. Pré-hipertensão e hipertensão em adultos de Florianópolis: estudo de base populacional. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.46, n.6, p. 988-998. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, Sup.1, p.1-51, Set. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES / SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009. 3 ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 400p. 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO/SBH. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão VI. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 359-408, jan./mar. 2010.

SONKODI *et al.* High prevalence of prehypertension and hypertension in a working population in Hungary. **American Journal of Hypertension**, London, v. 25, n. 2, p. 204-208. Feb. 2012.

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, Suppl. 1, p. 2-19, Apr. 2007.

THEORELL, T. *et al.* Changes in job strain in relation to changes in physiological state. A longitudinal study. **Scandinavian Journal Work Environment & Health**, Helsinki. v. 14, n. 3, p. 189-196. Jun. 1988.

THEORELL *et al.* Job strain and ambulatory blood pressure profiles. **Scandinavian Journal Work Environment Health**, Helsinki. v. 17, n. 6, p. 380-385. Dec. 1991.

THEORELL, T. *et al.* Influence of job strain and emotion on blood pressure in female hospital personnel during work hours. **Scandinavian Journal of Work Environment Health**, Helsinki. v. 19, n. 5, p. 313-318. Oct. 1993.

THEORELL T.; KARASEK, R. A. Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. **Journal of Occupational Health Psychology**, v.1, n. 1, p. 9-26. Jan. 1996.

THIJS, L. *et al.* Reference values for self-recorded blood pressure. A meta-analysis of summary data, **Archives of Internal Medicine**, v. 158, n. 5, p. 481-488. Mar. 1998.

TOBE *et al.* Impact of job and marital strain on ambulatory blood pressure results from the double exposure study. **American Journal of Hypertension**, London, v. 18, n. 8, p. 1046-1051. Aug. 2005.

TONIAL, S. R. Os desafios da atenção nutricional diante da complexidade no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro Paulo, v. 7, n. 2, p. 227-234, 2002.

TREIBER, F. A. *et al.* Prediction of resting cardiovascular functioning in youth with family histories of essential hypertension: a 5-year follow-up. **International Journal of Behavioral Medicine**, v. 4, n. 4, p. 278-291. 1997.

TRUDEL, X.; BRISSON C.; MILOT, A. Job strain and masked hypertension. *Psychosom Med.* Oct 2010;72(8):786-793. **Psychosomatic Medicine**, v. 72, n. 8, p. 786-93. Oct. 2010.

TSUTSUMI, A. *et al.* Association between job strain and prevalence of hypertension: a cross sectional analysis in a Japanese working population with a wide range of occupations: the Jichi Medical School cohort study. **Occupational Environmental Medicine**, v. 58, n. 6, p. 367-373. Jun. 2001.

TUOMISTO, M. T. *et al.* Psychological stress tasks in the prediction of blood pressure level and need for antihypertensive medication: 9–12 years of follow-up. **Health Psychology**, v. 24, n. 1, p. 77–87. Jan. 2005

ULBRICH, A. Z. *et al.* Probabilidade de hipertensão arterial a partir de indicadores antropométricos em adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 56, n. 6, p. 351-357. Ago. 2012 .

UNGAR A. *et al.* Isolated ambulatory hypertension is common in outpatients referred to a hypertension centre. **Journal of Human Hypertension**, v.18, n. 12, p. 897–903. Dec. 2004.

VAN ACKER, S. A. *et al.* Intracerebroventricular administration of a glucocorticoid receptor antagonist enhances the cardiovascular responses to brief restraint stress. **European Journal of Pharmacology**, v. 430, n. 1, p. 87–91. Oct. 2001.

VASAN, R. S. *et al.* Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. **The New England Journal of Medicine**, v. 345, n. 18, p. 1291–1297. Nov. 2001.

VASCONCELOS, A. M. N. & GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4. p. 539-548, Brasília. Out-Dez. 2012.

WENZEL, D.; SOUZA, J. M. P.; SOUZA, S. B. Prevalência de hipertensão arterial em militares jovens e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p 789-795, Oct. 2009.

WORLD ECONOMIC FORUM/WEC. **Working towards wellness. The business rationale**. Geneva: World Economic Forum, 2008.26 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION / WHO. Expert Committee on Arterial Hypertension. WHO Technical Report Series 628), Geneva, 1978. 58 p.

_____. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee.** Geneva, 1995. 462p.

_____. **International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension.** WHO, International Society of Hypertension Writing Group. *Journal of Hypertension*, London, v. 21, n. 11, p. 1983-1992, Nov. 2003.

_____. Public Health Agency of Canada. **Preventing chronic diseases: a vital investment.** Geneva, World Health Organization, 2005. 178 p.

_____. **Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Geneva: World Health Organization, 2009. 62 p.

_____. **Creating an enabling environment for population-based salt reduction strategies: report of a joint technical meeting held.** Geneva: World Health Organization, 2010. 44 p.

_____. **World health statistics 2012.** Geneva: World Health Organization, 2012. 51 p.

YANES L. L. *et al.* Testosterone-dependent hypertension and upregulation of intrarenal angiotensinogen in Dahl salt-sensitive rats. **Renal Physiology - American Journal of Physiology**, v. 296, n. 4, p. 771-779, Apr. 2009.

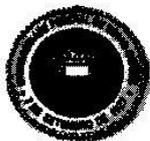
YANES, L. L.; RECKELHOFF, J. F. Postmenopausal hypertension. **American Journal of Hypertension**, London, v. 24, n. 7.p. 740-749, Jul. 2011.

ZANCHETTI, A. *et al.* Effects of individual risk factors on the incidence of cardiovascular events in the treated hypertensive patients of the Hypertension Optimal Treatment Study. HOT Study Group. **Journal of Hypertension**, London, v. 19, n. 6, p. 1149–1159, Jun. 2001.



Anexo

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.

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

Apéndice

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 <input type="checkbox"/> 1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Feminino
3	Cor (observação do entrevistador) <input type="checkbox"/> 1. Branca <input type="checkbox"/> 2. Parda <input type="checkbox"/> 3. Preta <input type="checkbox"/> 4. Indígena <input type="checkbox"/> 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 / ETILISMO	
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 <input type="checkbox"/> 4. não sabe
30	Você costuma comer carne de boi ou porco?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
31	Quando você come carne de boi ou porco com gordura, você costuma:	<input type="checkbox"/> 1. tirar sempre o excesso de gordura <input type="checkbox"/> 2. comer com a gordura <input type="checkbox"/> 3. não come carne vermelha com muita gordura
32	Você costuma comer frango?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
33	Quando você come frango com pele, você costuma:	<input type="checkbox"/> 1. tirar sempre a pele <input type="checkbox"/> 2. comer com a pele <input type="checkbox"/> 3. não come pedaços de frango com pele
34	Você está fazendo atualmente alguma dieta para perder peso?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
35	Nos últimos doze meses, você fez alguma dieta para perder peso?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
36	Atualmente, você está fazendo uso ou tomando algum produto ou medicamento para perder peso?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
37	Nos últimos doze meses, você tomou algum produto ou medicamento para perder peso?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim
38	Você costuma adicionar sal na comida pronta, no seu prato, <u>sem contar a salada</u> ?	<input type="checkbox"/> 1. não <input type="checkbox"/> 2. sim, sempre <input type="checkbox"/> 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?	<input type="checkbox"/> 1. Não <input type="checkbox"/> 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?	() 1. frequentemente () 2. às vezes () 3. raramente () 4. nunca ou quase nunca
57	Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo)?	() 1. frequentemente () 2. às vezes () 3. raramente () 4. nunca ou quase nunca
58	Seu trabalho exige demais de você?	() 1. frequentemente () 2. às vezes () 3. raramente () 4. nunca ou quase nunca
59	Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?	() 1. frequentemente () 2. às vezes () 3. raramente () 4. nunca ou quase nunca
60	O seu trabalho costuma lhe apresentar exigências contraditórias ou discordantes?	() 1. frequentemente () 2. às vezes () 3. raramente () 4. nunca ou quase nunca
SUPORTE SOCIAL		
61	Existe um ambiente calmo e agradável onde você trabalha.	() 1. concordo totalmente () 2. concordo mais que discordo () 3. discordo mais que concordo () 4. discordo totalmente
62	No trabalho, você se relaciona bem com os outros.	() 1. concordo totalmente () 2. concordo mais que discordo () 3. discordo mais que concordo () 4. discordo totalmente
63	Você pode contar com o apoio dos seus colegas de trabalho.	() 1. concordo totalmente () 2. concordo mais que discordo () 3. discordo mais que concordo () 4. discordo totalmente
64	Se você não estiver num bom dia, seus colegas lhe compreendem.	() 1. concordo totalmente () 2. concordo mais que discordo () 3. discordo mais que concordo () 4. discordo totalmente
65	No trabalho, você se relaciona bem com seus chefes.	() 1. concordo totalmente () 2. concordo mais que discordo () 3. discordo mais que concordo () 4. discordo totalmente
66	Você gosta de trabalhar com seus colegas.	() 1. concordo totalmente () 2. concordo mais que discordo () 3. discordo mais que concordo () 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?	() 1. não () 2. sim
80	Usa medicação/insulina para baixar a glicose?	() 1. não () 2. sim
81	Usa medicação para baixar o colesterol?	() 1. não () 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,

Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta

Nome: _____

Assinatura: _____ R.G.: _____

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.