

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde e Prevenção da Violência**

**AMBIENTE DE TRABALHO E HIPERTENSÃO ARTERIAL NOS  
TRABALHADORES DO INQUÉRITO SAUVI (2014-2015) – BETIM - MG**

Tatiana Helga da Silva

**BELO HORIZONTE**

**Julho/2017**

TATIANA HELGA DA SILVA

**AMBIENTE DE TRABALHO E HIPERTENSÃO ARTERIAL NOS  
TRABALHADORES DO INQUÉRITO SAUVI (2014-2015) – BETIM -MG**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Promoção da Saúde e Prevenção da Violência da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Promoção da Saúde e suas Bases: Trabalho, Ambiente, Cidadania.

Orientadora: Andréa Maria Silveira  
Co-orientadora: Jandira Maciel da Silva

**BELO HORIZONTE**

**Julho/2017**

S586a Silva, Tatiana Helga da.  
Ambiente de trabalho e hipertensão arterial nos trabalhadores do inquérito SAUVI (2014-2015) -BETIM - MG [manuscrito]. / Tatiana Helga da Silva. -- Belo Horizonte: 2017.  
71f.: il.  
Orientador: Andréa Maria Silveira.  
Coorientador: Jandira Maciel da Silva.  
Área de concentração: Promoção da Saúde e Prevenção da Violência.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Hipertensão. 2. Trabalho. 3. Ambiente de Trabalho. 4. Condições de Trabalho. 5. Estudos Transversais. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Silveira, Andréa Maria. II. Silva, Jandira Maciel da. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WG 340




## FOLHA DE APROVAÇÃO

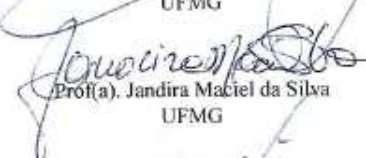
**AMBIENTE DE TRABALHO E O AUTORRELATO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL  
NOS TRABALHADORES DO INQUÉRITO SAUVI (2014-2015) – BETIM - MG**

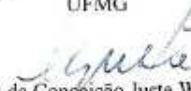
### TATIANA HELGA DA SILVA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA/MP, como requisito para obtenção do grau de Mestre em PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA, área de concentração PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA.

Aprovada em 04 de julho de 2017, pela banca constituída pelos membros:

  
Prof(a). Andrea Maria Silveira - Orientador  
UFMG

  
Prof(a). Jandira Maciel da Silva  
UFMG

  
Prof(a). Maria da Conceição Juste Werneck Côrtes  
UFMG

  
Prof(a). Sábete Maria de Fátima Silqueira  
Escola de Enfermagem da UFMG

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Reitor:**

Prof. Jaime Arturo Ramírez

**Vice-Reitora:**

Prof<sup>ª</sup>. Sandra Goulart Almeida

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:**

Prof. Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

**Pró-Reitor de Pesquisa:**

Prof<sup>ª</sup>. Adelina Martha dos Reis

**FACULDADE DE MEDICINA**

**Diretor da Faculdade de Medicina:**

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

**Vice-Diretor da Faculdade de Medicina:**

Prof. Humberto José Alves

**Coordenador do Centro de Pós-Graduação:**

Prof. Luiz Armando Cunha de Marco

**Chefe do Departamento de Medicina Preventiva e Social:**

Prof. Antônio Tomaz Gonzaga da Matta Machado

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO  
DA VIOLÊNCIA**

**Coordenadora:**

Prof<sup>ª</sup>. Elza Machado de Melo

**Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde e Prevenção da  
Violência**

Prof<sup>ª</sup>. Andréa Maria Silveira

Prof. Antônio Leite Alves Raddichi

Prof<sup>ª</sup>. Cristiane de Freitas Cunha

Prof<sup>ª</sup>. Eliane Dias Gontijo

Prof<sup>ª</sup>. Elza Machado de Melo

Prof<sup>ª</sup>. Efigênia Ferreira e Ferreira

Prof<sup>ª</sup>. Soraya Almeida Belisário

Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro

Representante Discente: Maria Beatriz de Oliveira

Suplente: Marcos Vinícius da Silva

BELO HORIZONTE

Julho/2017

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem ele essa conquista não seria possível.

À minha família, especialmente ao meu pai Rubens e à minha irmã Jacqueline, pelo apoio incondicional.

Ao meu querido Domingos, pelas horas de estudos juntos.

À Izilda, minha primeira professora, por me apresentar o mundo encantado dos livros.

À professora Dra. Elza Machado de Melo, pelo exemplo de perseverança.

À professora Dra. Andréa Maria Silveira e à professora Dra. Jandira Maciel da Silva, pelas contribuições na construção do conhecimento.

Ao professor Ricardo Tavares, pela disponibilidade, dedicação e encorajamento para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos demais professores do Departamento de Medicina Preventiva e Social da UFMG, pelo convívio e aprendizado.

À Lauriza Maria Nunes Pinto e à Amanda Batista Marcelino, pela atenção dispensada.

Ao bibliotecário Fabian Rodrigo dos Santos, pela cordialidade com que sempre me recebeu.

À Denise Vianna Amador, pelo incentivo.

Ao André Costa, pela amizade construída nesse período de harmoniosa convivência.

Aos colegas do mestrado, pela agradável convivência e pela troca de experiências.

## RESUMO

O objetivo desse estudo foi verificar associações entre hipertensão arterial e o ambiente de trabalho, jornada de trabalho e trabalho noturno em trabalhadores do inquérito SAUVI-Betim. Trata-se de um estudo transversal, que analisou dados do inquérito SAUVI, realizado nos anos de 2014-2015. Inicialmente, foram analisadas informações gerais do banco, comparando os grupos de trabalhadores e não trabalhadores. Em seguida, foi feita análise compreendendo somente o grupo de trabalhadores, totalizando 643 pessoas. Para a análise estatística foram utilizados os programas SPSS, R e testes de qui-quadrado nas tabelas de contingências e as Análises de Correspondências entre variáveis específicas do bloco 'Trabalho' e do bloco 'Saúde'. Foi demonstrada a significância estatística ( $p < 0,05$ ) para faixa etária, escolaridade, estado civil e relação do mercado de trabalho. Foi realizada Análise de Correspondência entre Trabalho Noturno mais Hipertensão Arterial e Jornada de Trabalho. Observou-se a distribuição da hipertensão arterial nos trabalhadores do SAUVI. Não foi possível atribuir associação entre hipertensão arterial e condição do ambiente de trabalho.

**Descritores:** Hipertensão arterial. Trabalho. Condições do ambiente de trabalho.

## ABSTRACT

The objective of this study was to verify associations between arterial hypertension and the work environment, working day and night work in SAUVI-Betim survey workers. This is a cross-sectional study that analyzed data from the SAUVI survey conducted in the years 2014-2015. Initially, general information about the bank was analyzed, comparing groups of workers and non-workers. Next, an analysis was performed, comprising only the group of workers, totaling 643 people. For the statistical analysis, the SPSS, R and chi-square tests were used in the contingency tables and the Correspondence Analysis between specific variables of the 'Work' block and the 'Health' block. Statistical significance ( $p < 0.05$ ) was shown for age, schooling, marital status and labor market relation. Correspondence Analysis between Night Work plus Arterial Hypertension and Working Day was performed. The distribution of arterial hypertension was observed in SAUVI workers. It was not possible to attribute an association between arterial hypertension and work environment condition.

**Keywords:** Arterial hypertension. Work. Working environment.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de ambiente de trabalho saudável da OMS: vias de influência, processo, e princípios essenciais .....	22
Figura 1 - Distribuição do ICT, por sexo .....	52
Figura 2 - Taxa de hipertensão específica por idade entre trabalhadores e não trabalhadores.....	53
.....	53
Figura 3 - Mapa de correspondência entre Trabalho Noturno + Hipertensão e Jornada de Trabalho.....	55

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis utilizadas para a composição do indicador .....	38
Quadro 1 - Variáveis utilizadas para a composição do indicador .....	48

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - O perfil sociodemográfico e a sua relação com a hipertensão arterial.....	50
Tabela 2 - Contribuições relativas das dimensões 1 e 2 sobre os perfis de linha (Trabalho Noturno + Hipertensão).....	54
Tabela 3 - Contribuições relativas das dimensões 1 e 2 sobre os perfis de coluna (Jornada de Trabalho) .....	54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACGIH	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists</i>
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
HA	Hipertensão Arterial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICAT	Indicador de Condições do Ambiente de Trabalho
ICT	Índice de Condição de Trabalho
mmHg	milímetro de mercúrio
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PPT	Probabilidade Proporcional ao Tamanho
SAUVI	Saúde e Violência: Subsídios para formulação de Políticas Públicas de Promoção de Saúde e Prevenção da Violência
SIGSS	Sistema Integrado de Gestão de Serviços de Saúde
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	<i>World Health Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Trabalho .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Condições do ambiente de trabalho e os impactos na saúde do trabalhador .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Hipertensão arterial .....</b>	<b>26</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>32</b>
<b>4 OBJETIVOS .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Objetivo geral.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>34</b>
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>35</b>
<b>6 ARTIGO DE RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>41</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>45</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>49</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO A – Internações hospitalares, por capítulo da CID-10 e sexo, no município de Betim, 2016 .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO B – Aprovação no COEP/UFMG.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO C – Perguntas utilizadas do questionário SAUVI – Bloco Saúde .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO D – Perguntas utilizadas do questionário SAUVI – Bloco Trabalho .....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho humano possui valor social e é considerado tanto um fator produtivo, quanto uma fonte de realização material, moral e espiritual do trabalhador (RAMOS; GALIA; 2012).

Historicamente, o trabalho apareceu como forma de punição em inúmeros momentos. Na Bíblia, no livro Gênesis, o trabalho é descrito como castigo devido à desobediência. Na Idade Média, era uma estratégia para domínio do corpo, através do cansaço e expiação dos pecados. Nas sociedades escravagistas greco-romanas o trabalho era reservado aos escravos. E, na Grécia antiga, o trabalho manual era tido como indigno. A valorização do trabalho só se iniciou a partir da ascensão da burguesia (CECCARELLI, 2014).

Sabe-se que o trabalho é a base da categorização dos grupos socioeconômicos e é através dele que os indivíduos conseguem ter renda e acesso aos bens de consumo, educação e lazer. O tipo de trabalho, o reconhecimento do seu valor enquanto trabalhador e a autonomia no trabalho influenciam as atitudes pessoais e os padrões de comportamento em áreas que não estão diretamente relacionadas ao trabalho, como lazer, vida em família, estilo de vida, educação e atividade política (SOLAR; IRWIN; 2005).

Os trabalhadores constituem-se em sujeitos políticos coletivos, depositários de um saber emanado da experiência e agentes essenciais de ações transformadoras (GOMES; MACHADO; PENA, 2011). A busca pelo bem estar e pela satisfação das necessidades da vida, entre elas a saúde, alimentação, moradia, saneamento, trabalho, educação e lazer, são situações perseguidas pelos indivíduos, além da necessidade de consumo. E, nesse contexto, é que a noção de qualidade de vida vem se fortalecendo com a busca pelo conforto, realização individual e bem estar.

As transformações ocorridas no mundo do trabalho acompanham um movimento mundial de reestruturação produtiva que associa, sem eliminá-las, formas arcaicas de produção e a ênfase na globalização dos mercados, a rápida incorporação tecnológica para a produção de bens e serviços, o aumento acelerado do trabalho informal e a exclusão social. Todos esses fatos, somados aos problemas estruturais da formação da sociedade brasileira, trazem profundas consequências para a vida e a saúde do trabalhador, evidenciadas nas importantes modificações na distribuição espacial da força de trabalho, na dinâmica do emprego, do

desemprego e do grau de formalização por gênero e idade (GOMES; MACHADO; PENA, 2011).

A intensificação do trabalho, em sua própria unidade de tempo, tem feito com que o indivíduo não tenha tempo para pensar e nem para sentir, tornando-se facilmente controlável. Quando o trabalho, ainda que seja fonte de satisfação, transforma-se em uma ação repetitiva e frustrante, ele pode produzir sofrimento e adoecimento (CECCARELLI, 2014).

No Brasil, os indivíduos passam diariamente, em média, cerca de oito horas no ambiente de trabalho e as situações encontradas nesse ambiente interferem na qualidade de vida do trabalhador (RAMOS et al., 2014). Assim, os indivíduos permanecem mais tempo no trabalho do que nas próprias residências e as relações de trabalho, somadas a determinadas condições do ambiente, podem contribuir para a sua saúde ou para o seu adoecimento (SILVA, 2012).

Para Salles e Matsukura (2015) é no dia a dia que os indivíduos cuidam de si mesmos e das famílias, se relacionam uns com os outros, constroem relações, fazem escolhas e participam dos processos produtivos no trabalho. É essa dinâmica da vida diária que interfere no processo saúde-doença de cada pessoa (SALLES; MATSUKURA, 2015).

Além disso, a relação do processo de trabalho com a saúde é ampliada para além da atividade em si, indicando uma perspectiva de ação múltipla e transversal, que inclui os impactos na sustentabilidade socioambiental (GOMES; MACHADO; PENA, 2011).

O conceito ampliado de saúde envolve interações com a sociedade, participação dos indivíduos, promoção, prevenção e determinantes sociais, que são as condições sociais em que as pessoas vivem e trabalham, ou seja, como as condições sociais impactam na saúde. Saúde é uma interação entre o físico, o social e o subjetivo. Assim, o conceito de saúde passa a envolver o indivíduo e a sua interação com a sociedade, com o ambiente e com os processos de trabalho (SOLAR; IRWIN, 2005).

Quando se fala em processo saúde-doença, é importante ressaltar as constantes mudanças no perfil de saúde e adoecimento da população brasileira. Com as melhorias das condições de saneamento e habitação da população, houve uma redução da prevalência de doenças transmissíveis e um aumento na expectativa de vida (PRATA, 1992). Em contrapartida, a

transição nutricional, as mudanças no estilo de vida (SOUZA, 2010a) e nas condições de trabalho (ANDRADE; FERNANDES, 2016) têm sido associadas a uma maior prevalência de doenças crônicas, merecendo destaque a hipertensão arterial.

Dentre os fatores citados, é importante ressaltar a contribuição da exposição de trabalhadores a condições de trabalho inadequadas. Tal exposição pode resultar em aumentos pressóricos persistentes e significativos, conduzindo a um quadro hipertensivo (ROCHA et al., 2002).

A elevação da pressão arterial constitui o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que são responsáveis por um grande volume de internações hospitalares, gerando custos médicos e socioeconômicos altos. Em novembro de 2009 houve 91.970 internações por doenças cardiovasculares com um custo de, aproximadamente, R\$165.461.644,33 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

A hipertensão arterial é considerada um problema de saúde pública mundial (BRASIL, 2006) e um importante fator de risco para incapacidade e mortalidade nas doenças crônicas não transmissíveis (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011). Dessa forma, estudos que se proponham a investigar os possíveis fatores associados à hipertensão são necessários.

Um estudo de coorte, envolvendo trabalhadores de quatro países europeus (Bélgica, França, Espanha e Suécia), evidenciou uma associação entre eventos agudos coronarianos com altas demandas psicológicas, sendo o risco relativo para o desenvolvimento desses eventos de 46% a mais, quando comparado com o grupo de baixa demanda psicológica (KORNITZER et al., 2006).

Também Barbini et al. (2007) evidenciaram que, após o ajuste dos dados por sexo, profissão, região geográfica, tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade física, a hipertensão arterial apresentou associação com fatores físicos (permanecer por muito tempo de pé e dormir em horários irregulares por causa do trabalho) e cognitivos (exigir muita atenção para a execução do trabalho).

Tendo em vista o impacto socioeconômico da hipertensão arterial e das suas consequências, somado a escassez de estudos envolvendo variáveis presentes no ambiente de trabalho que podem contribuir para o aparecimento de um quadro hipertensivo, este trabalho buscou



analisar a associação entre fatores do trabalho, presentes no ‘Projeto Saúde e Prevenção da Violência – SAUVI<sup>1</sup>’ e o autorrelato desse problema de saúde pública.

O presente estudo foi estruturado em sete seções, sendo a primeira a Introdução, a segunda trata das Considerações Teóricas, a terceira é a Justificativa, a quarta seção refere-se aos Objetivos, a quinta seção é a Metodologia, a sexta seção compreende o Artigo de Resultados e a sétima seção descreve as Considerações Finais.

---

<sup>1</sup> Saúde e Violência: Subsídios para formulação de Políticas Públicas de Promoção de Saúde e Prevenção da Violência.

## 2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

### 2.1 Trabalho

Na escala evolutiva das espécies, o homem é o ser que possui a capacidade de raciocinar. Inserido no ambiente ele é capaz de se adaptar e de modificar a natureza. A capacidade social do homem permite que ele se associe e interaja com outros homens, constituindo uma atividade humana social, dinâmica e complexa, além de buscar a sobrevivência (RIGOTTO, 1994).

O trabalho é a atividade que pertence exclusivamente ao homem e que necessita da utilização da sua força de trabalho através de suas habilidades físicas e intelectuais. É a interação entre o homem e a natureza e é realizado com o objetivo de transformar o elemento natural numa forma útil para a própria vida. Nas sociedades capitalistas o modo de produção visa valorizar o capital, produzindo mercadorias que são utilizadas como valores de trocas (MARX, 1996).

Além de possibilitar a integração social, em nossa sociedade, o trabalho constitui-se como fonte de subsistência e como possibilidade de satisfação pessoal. Dessa forma, a falta de trabalho pode comprometer o sustento e pode causar sofrimento ao indivíduo (SILVEIRA; LUCCA, 2013).

Na evolução das sociedades, homem e trabalho caminham juntos e o modo como essa relação acontece se apresenta de inúmeras formas. Na pré-história, o homem caçava para sobreviver e garantir a reprodução da espécie. Na Antiguidade, muitas civilizações se desenvolveram nos vales de importantes rios, regiões que favoreciam a agricultura e a pesca. Nas sociedades escravagistas greco-romanas, o trabalho era reservado aos escravos. Na Idade Média, nos feudos, o trabalho servil produzia apenas o necessário para o consumo. A agricultura e o artesanato eram as principais atividades e toda a produção era manual. Com a crise do feudalismo surgiram novas formas de organização da sociedade (RIGOTTO, 1994).

Na Baixa Idade Média, o homem possuía domínio e meios para realizar todas as etapas do seu trabalho. Não havia divisão do trabalho. O processo produtivo sofreu inúmeras transformações após a Revolução Industrial, no século XVIII, inicialmente, na Inglaterra e, posteriormente, estendendo-se para os demais países europeus. O homem passou a realizar

apenas etapas da produção do produto e a produtividade no trabalho aumentou. A perda do domínio dos meios de produção, a substituição das ferramentas manuais pelas máquinas, a compra de matéria prima para produção de bens industrializados, a produção em série, a determinação do ritmo de produção e a divisão social do trabalho contribuíram para uma mudança econômica e social, caracterizando o modo de produção capitalista. Os proprietários dos meios de produção passaram a ser donos da força de trabalho de outros homens e a busca incansável por maior produção submeteu os trabalhadores a péssimas condições de trabalho e remuneração insuficiente (TEIXEIRA, 2012).

As péssimas condições de trabalho caracterizavam-se por instalações improvisadas nos locais das fábricas, com pouca ventilação, pouca iluminação e ruídos excessivos, além do desconhecimento da toxicidade das substâncias utilizadas. Não havia limite para a jornada de trabalho e a mão-de-obra era constituída, em grande parte, por mulheres e crianças. Paradoxalmente, enquanto o processo industrial de produção evoluía, as condições de trabalho pioravam. Na Inglaterra, essas condições só começaram a melhorar a partir de 1830, com a contribuição de médicos que passaram a fazer inspeções nas fábricas (CARVALHO, 2014).

Paralelamente, as concepções de saúde e de doença passaram por transformações. As doenças deixaram de ser procedentes de emanções ruins vindas do ar, da água e do solo, e passaram a ser consideradas como causadas por um único agente, a unicausalidade. A preocupação com a saúde dos trabalhadores estava restrita ao interior das fábricas, uma vez que o trabalhador doente não produzia (RIGOTTO, 1994).

Em 1700 foi publicada, em Módena, Itália, a primeira edição do livro *De Morbis Artificum Diatriba*, traduzida para o português como *As Doenças dos Trabalhadores*, do médico Bernardino Ramazzini. Nessa obra havia estudos sobre os riscos ocupacionais e as doenças associadas a mais de 50 atividades profissionais (MENDES; WAISSMANN, 2013).

A busca por domínio econômico de um país sobre o outro e a busca por investimento de capital em outros países para aquisição de matérias primas, mão de obra de baixo custo e mercados consumidores foram fatores que contribuíram para a Primeira Guerra Mundial, entre os anos de 1914 e 1918. Na Conferência da Paz, em 1919, foi aprovado o Tratado de Versalhes, que tinha como um dos objetivos estabelecer a paz mundial. Nesse Tratado estava contemplada a criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que objetivava

buscar melhorias das condições sociais, considerando a existência de condições de trabalho que geravam injustiça, privações e miséria (TEIXEIRA, 2012).

Apesar da criação da OIT ter representado um avanço na luta por melhores condições de trabalho, mudanças nos modos de produção, propostas por Frederick Taylor (1856-1915) e Henry Ford (1863-1947) não priorizaram a proteção à saúde do trabalhador. O taylorismo e o fordismo foram implantados com o objetivo de aumentar a produtividade e fortalecer a produção em série. Em ambos os métodos, a divisão do trabalho era fortalecida pelo fracionamento das tarefas, com consequente perda do conhecimento e do domínio de todo o processo pelo trabalhador (FRANCO, 2002).

A busca por processos mais avançados de produção e a evolução tecnológica industrial continuaram avançando e importantes países continuavam buscando dominar o mundo. Esses fatos contribuíram para o acontecimento da Segunda Guerra Mundial, entre os anos de 1939 e 1945. Após a Segunda Guerra Mundial e devido ao sofrimento causado pela mesma despertou-se para uma preocupação humanitária com foco na paz social. As concepções de saúde e de doença também passaram, novamente, por transformações e as doenças passaram a ser consideradas decorrentes de várias causas e da associação de vários riscos. Surge o conceito de Higiene Industrial ou Saúde Ocupacional, por meio do qual se considera o ambiente de trabalho e os diversos fatores de riscos existentes nesses ambientes (TEIXEIRA, 2012).

A *American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)* define Higiene Industrial, Higiene Ocupacional ou Higiene Industrial como:

A ciência e a arte devotadas à antecipação, ao reconhecimento, à avaliação e ao controle dos fatores ambientais e de agentes 'tensores' originados no ou em razão do trabalho, os quais podem causar enfermidades, prejuízos à saúde e ao bem-estar, ou significantes desconforto e ineficiência entre os trabalhadores ou entre cidadãos da comunidade (CARVALHO, 2014, p. 113).

A Higiene Ocupacional tem como objetivo assegurar ambientes saudáveis para a realização do trabalho, promover e proteger a saúde dos trabalhadores e o meio ambiente, além de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico sustentável (CARVALHO, 2014).

Em 1988, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento definiu que: “O desenvolvimento sustentável procura atender às necessidades e aspirações do presente sem comprometer a possibilidade de atendê-las no futuro” (MAIA; PIRES, 2011, p. 180).

Outro conceito que surgiu após a Segunda Guerra Mundial foi o de Ergonomia, fruto de estudos de várias categorias profissionais, entre eles psicólogos, engenheiros e médicos, que formavam um grupo junto aos estrategistas para aperfeiçoar sistemas defensivos e armas (TEIXEIRA, 2012).

No Brasil, as concepções de saúde e trabalho também acompanharam as transformações da sociedade. No século XIX, o país tinha uma sociedade escravagista e, no seguinte, uma sociedade agroexportadora. A partir da década de 1930 iniciou-se o processo de industrialização e encontrou-se na sociedade brasileira a falta de infraestrutura nas cidades, oferecendo precárias condições de vida e doenças causadas pela implantação do processo industrial (FRANCO, 2002).

A busca por processos de produção mais avançados e as sucessivas revoluções tecnológicas permanecem contínuas, ao longo dos anos, nas sociedades modernas, e o trabalho vai se reorganizando em torno desse modo de produção, no qual o modelo financeiro se sobrepõe ao produtivo (RIGOTTO, 1994).

As constantes inovações tecnológicas e a reorganização da produção em escala mundial modificaram as características do trabalho, possibilitando a substituição do trabalho humano por tecnologias modernas. Os processos de produção se tornam cada vez mais fragmentados e as corporações, que podem estar situadas em diferentes países, participam da produção de um mesmo artigo, mas em diferentes etapas do processo produtivo (WÜNSCH FILHO, 2004).

Nesse complexo contexto, ocorreram novos arranjos no capitalismo como a redução da classe de operários industriais tradicionais e aumento da qualificação de trabalhadores técnicos que passaram a assumir novas e diferentes responsabilidades, diminuição dos postos de trabalho devido à automação, aumento de trabalho assalariado no setor de serviços e a incorporação das mulheres ao mercado de trabalho (ANTUNES, 2010).

Essa busca por uma produção cada vez maior gera a produção de resíduos industriais, que podem representar risco para a vida humana e causar prejuízos ao ambiente (FRANCO, 2002).

A instabilidade do mercado de trabalho e a intensa competitividade, muitas vezes, propiciam o ingresso do trabalhador em atividades laborais insalubres (TORRES et al., 2011). Entre as situações com alta ocorrência de condições de insalubridade pode-se citar o trabalho informal, setor informal ou setor não estruturado da economia, que compreende atividades não especializadas desenvolvidas por indivíduos em situação econômica desfavorável, com o objetivo de garantir a própria subsistência e da sua família. São comuns atividades informais no comércio, no setor de comunicações e transportes. Nesse contexto, as relações de trabalho não são estruturadas por regras adotadas no mercado de trabalho formal como os direitos previdenciários e trabalhistas (DIAS, 2002).

Torna-se, portanto, muito difícil conseguir registrar as doenças relacionadas ao trabalho e poucas são as estratégias para minimizar os riscos. De modo geral, os trabalhadores informais se inserem nesse mercado compulsoriamente, devido às precárias condições em que vivem, ou voluntariamente, optando por trabalhar de maneira autônoma (DIAS, 2002).

Observa-se que muitos indivíduos optam pelo trabalho informal, considerando-o projeto profissional ou pessoal, com possibilidade de uma remuneração melhor e maior autonomia, uma vez que a formalidade do vínculo empregatício não é sinônimo de boas condições de trabalho (COUTINHO, 2009).

No contexto produtivo contemporâneo, o trabalho permeia a vida cotidiana dos indivíduos e está relacionado com as condições socioeconômicas nas quais ocorre. Também está relacionado com os significados dos valores socioculturais. É através do trabalho que o indivíduo se sente incluído ou excluído desse contexto produtivo (COUTINHO, 2009).

Surgem novas formas de organização como o trabalho em turnos que podem ser fixos (matutinos, vespertinos ou noturnos) ou em turnos alternantes, sendo a jornada em turno uma forma de organização na qual os trabalhadores ocupam os mesmos postos de trabalho em diferentes horários. Os trabalhadores se revezam para garantir a realização da atividade e, conseqüentemente, manter a produção ininterrupta (HERRERA et al., 2014).

Os mecanismos fisiológicos do sono e vigília são controlados pelos mecanismos homeostático e circadiano e sofrem alterações quando o indivíduo realiza trabalho em turnos, principalmente no horário noturno. A alternância diária do sono e da vigília, em sincronização com o claro e escuro ambiental, é desorganizada quando, devido ao trabalho noturno, o indivíduo repousa durante o dia e fica em estado de vigília durante a noite (SOARES; ALMONDES, 2015). Gemelli et al. (2008), em um estudo de revisão, apontaram que existe associação entre trabalho rotativo noturno e má qualidade do sono após a jornada de trabalho, redução do estado de alerta e alterações cardiovasculares.

Relatos de queixas como dificuldade para dormir, sono de má qualidade, interferência na vida cotidiana e social são comuns em indivíduos que trabalham durante a noite e devem ser devidamente ouvidas e investigadas, uma vez que esses trabalhadores apresentam maiores riscos para transtornos mentais, doenças gastrointestinais e cardiovasculares. O trabalho em turnos noturnos pode contribuir para a perda da sincronia do ciclo vigília-sono do indivíduo. Nessa situação entende-se que o trabalho constitui a causa necessária para que a doença ocorra e medidas de prevenção, como aumentar o descanso entre os turnos e possibilitar repouso intrajornadas, precisam ser adotadas (BRASIL, 2001).

Segundo a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a jornada de trabalho compreende o período de tempo durante o qual o empregado deverá prestar serviço ou permanecer à disposição do empregador. Para o trabalhador assalariado, a duração da jornada de trabalho não pode ultrapassar quarenta e quatro horas por semana. É considerada jornada de trabalho normal diurna a divisão do tempo de trabalho no horário entre 6:00h e 18:00h, seis dias na semana. A jornada de trabalho interfere no tempo livre do indivíduo, no tempo que esse indivíduo se dedica ao trabalho e em que condições realiza o trabalho (DAL ROSSO, 2006). A realização de horas extras prolonga a jornada e é um importante fator de risco psicossocial no trabalho, uma vez que alonga a exposição aos riscos presentes no ambiente e cria um estado de esgotamento crônico (PINA; STOTZ, 2014).

Os avanços da tecnologia de informação e das ferramentas de comunicação possibilitaram mudanças radicais na forma como se dá o trabalho na atualidade. Observam-se quatro fortes tendências constituintes, a saber: a ascensão dos profissionais do conhecimento (um grupo de indivíduos que são valorizados por sua capacidade de viabilizar e comunicar o conhecimento dentro de uma área específica), o advento da tecnologia da informação e dos dispositivos

móveis, uma nova geração de trabalhadores (a Geração X e a Geração Y) e as exigências da globalização mundial. A forma do trabalho como uma atividade contínua, de tempo integral se transforma em uma atividade virtual, remota, móvel que acontece em diversos locais, inclusive em casa, fortalecendo o conceito de redes e de interação. Os espaços de trabalho poderão ser pensados a partir da capacidade de interagir (visual, física e virtualmente), da possibilidade de agilidade (flexível e adaptável à mudança), de ser diversificado (possibilitar uma série de atividades e funções) e da disposição (efetivamente atender às exigências físicas e virtuais do usuário) (KAMP; ANKERSTJERNE, 2012).

Na lógica atual do modo de produção, que prioriza os fatores econômicos, ocasiona exploração e deterioração ambiental, devido ao uso indiscriminado dos recursos naturais, torna-se um desafio buscar uma abordagem que valorize o ambiente, a comunidade e a economia, pois uma interação equilibrada entre esses aspectos contribui para a preservação da saúde humana. Assim, a sustentabilidade é um importante tema estratégico, promovendo a redução do consumo de energia e de tempo, bem como estabelece ações e espaços pautados pelo prisma do pensamento sustentável (MINAYO, 2002).

## **2.2 Condições do ambiente de trabalho e os impactos na saúde do trabalhador**

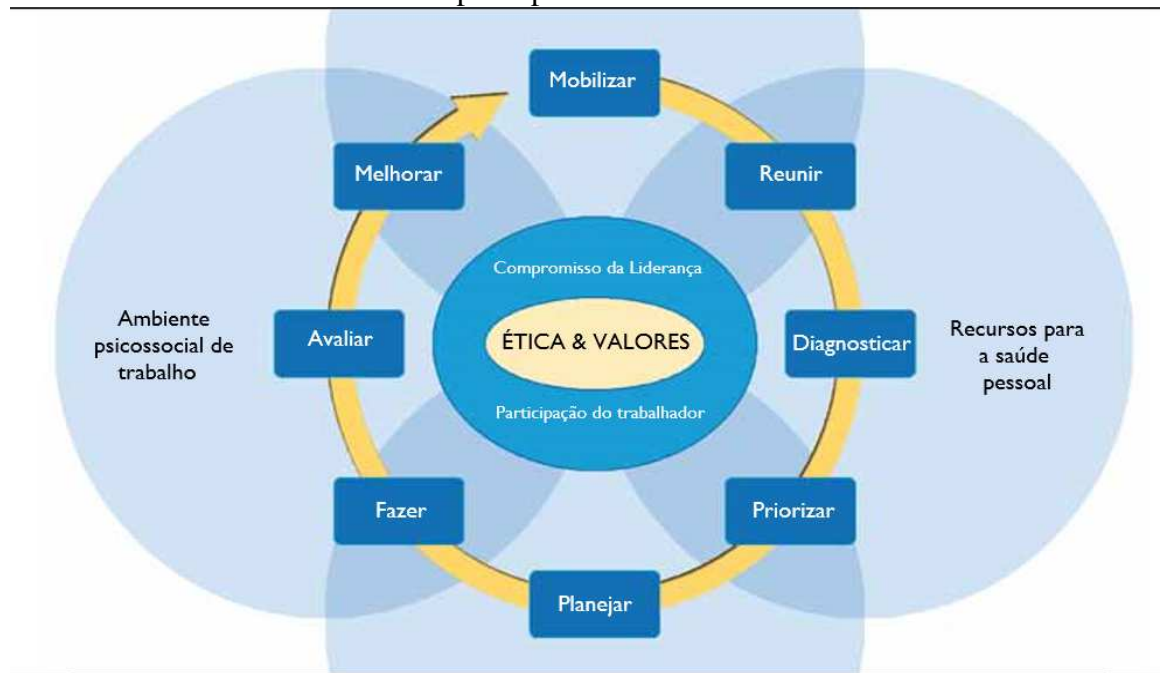
Os trabalhadores, enquanto indivíduos, estão expostos aos mesmos riscos e perfis de adoecimento da população geral e, além disso, também podem adoecer por causas relacionadas ao trabalho. As características da profissão exercida ou as condições em que a atividade laboral é realizada podem contribuir para o adoecimento do trabalhador (BRASIL, 2001). Segundo a classificação do grupo II proposta por Schilling, em 1984, a hipertensão arterial é uma doença com múltipla etiologia e para a qual o trabalho pode ser um fator de risco, contributivo, mas não necessário, sendo a ligação causal de natureza essencialmente epidemiológica. Dessa forma, o agravo pode ser observado no aumento da frequência ou na precocidade de seu surgimento de acordo com as condições de trabalho (BRASIL, 2001).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010), um ambiente de trabalho saudável caracteriza-se pelo envolvimento de todos os trabalhadores, gestores e não gestores, empenhados na construção de um ambiente salubre, buscando segurança, conforto, promoção e proteção da saúde.



A Figura 1 apresenta os diferentes campos que influenciam na construção de um ambiente de trabalho saudável. O ambiente físico, o psicossocial e a saúde do trabalhador são fatores interdependentes e, quando em equilíbrio, contribuem para a proteção do trabalhador (OMS, 2010).

Figura 1 - Modelo de ambiente de trabalho saudável da OMS: vias de influência, processo, e princípios essenciais



Fonte: OMS, 2010, p. 8.

Ainda, segundo a OMS, em comissão mista com a OIT, as interações entre as condições de organização do trabalho, o ambiente, a satisfação no trabalho, as capacidades individuais das pessoas, suas necessidades, a cultura individual e a situação pessoal fora do trabalho constituem os fatores psicossociais no trabalho e influenciam a saúde e o desempenho do trabalhador (GARCIA, 2007).

O desempenho do trabalhador está relacionado ao ambiente de trabalho e este, quando adequado, proporciona sensação de conforto. A saúde do trabalhador impacta na produtividade e, por esse motivo, é necessário buscar equilíbrio entre conforto e produtividade. Um ambiente de trabalho que apresenta condições inadequadas como a presença de ruídos e vibrações, temperaturas extremas e pouca iluminação pode gerar prejuízos à saúde do trabalhador (BATISTA et al., 2010).

Carvalho (2014) considera que a exposição dos indivíduos a condições inadequadas nos locais de trabalho contribui para causar danos físicos e mentais à saúde do trabalhador. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2001) classifica os fatores de risco para a saúde e segurança dos trabalhadores presentes ou relacionados ao trabalho em cinco grupos: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais, mecânicos e de acidentes. Os riscos físicos são caracterizados pelos ruídos, vibrações, radiações ionizantes e não-ionizantes, temperaturas extremas, pressão atmosférica anormal. Os riscos químicos são os produtos e substâncias químicas apresentados em diversas formas (gasosa, líquida, partícula) e presentes no ambiente. Os riscos biológicos são as formas vivas ou produtos deles derivados representados pelos vírus, bactérias, fungos e parasitas presentes, geralmente, em hospitais, laboratórios, agricultura e pecuária. Os riscos ergonômicos e psicossociais decorrem da organização e gestão do trabalho. Os riscos mecânicos e de acidentes estão ligados à proteção das máquinas e do ambiente que podem levar à ocorrência de acidentes de trabalho.

O ruído pode ser definido como um barulho, um som não desejável. Para avaliar o ruído no ambiente de trabalho é necessário, entre outras coisas, avaliar as características físicas do local, a fonte geradora do ruído e a exposição dos trabalhadores. A análise adequada desse cenário permite adotar medidas que busquem diminuir e controlar o ruído com o objetivo de evitar um ambiente insalubre. A exposição prolongada ao ruído pode contribuir para a manifestação de sintomas como a insônia, a irritabilidade e perda auditiva (SILVA, 2013a).

Já as vibrações podem ser caracterizadas por variações de uma estrutura sólida ao redor de um ponto de referência. Os meios que geram as vibrações emitem estímulos localizados, que podem ser transmitidos pelas mãos e distribuídos para o corpo ou podem acometer o corpo inteiro. Os trabalhadores expostos à vibração podem apresentar alterações cardiovasculares e motoras, entre outras, além da sensação de desconforto. As ações de prevenção devem atuar na fonte de emissão da vibração, buscando a redução e instalação de elementos isolantes (SILVA, 2013b).

A exposição ao calor causa desconforto, pois dificulta a liberação de calor do corpo humano para o ambiente. O vestuário e as atividades desempenhadas pelo trabalhador também podem contribuir para um aumento da temperatura corporal. A realização de atividades que exigem esforço físico e acontecem em ambientes com temperaturas elevadas ocasionam aumento da temperatura corporal, perda de líquido através do suor e menor disposição para desenvolver

esse tipo de atividade. O aumento da sudorese possibilita a perda de calor do corpo. Quanto maior o esforço físico menor a tolerância ao ambiente quente. A exposição a ambientes quentes pode também comprometer a atividade intelectual. O corpo humano possui mecanismos fisiológicos compensatórios para a troca de calor, mas a exposição prolongada ao calor desestabiliza essa regulação térmica, propiciando o aparecimento de quadros clínicos como edema, síncope, desidratação e insolação, sendo a insolação considerada uma emergência clínica, devido ao risco de deixar sequelas no indivíduo. Além de buscar reduzir a exposição ao calor no ambiente de trabalho, medidas como hidratação frequente, alimentação adequada, ventilação do local e vestimentas apropriadas, que permitam a evaporação do suor, são importantes para diminuir o impacto na saúde do trabalhador (KOTINDA; SALGADO, 2013).

Um estudo realizado com trabalhadores no corte manual da cana-de-açúcar aponta que é necessário avaliar o tempo de exposição do trabalhador ao desconforto térmico e instituir intervalos para repouso, conforme discriminado na Norma Reguladora 15 (REIS, 2014).

Temperaturas abaixo de 15°C, geralmente, causam desconforto térmico e o trabalho em ambientes frios, sem a devida proteção, pode causar queimaduras das extremidades, irritação das vias aéreas, redução da força muscular e hipotermia, entre outras. Medidas protetivas como o uso de equipamentos de proteção individual, roupas adequadas e constante avaliação do ambiente são indispensáveis para a segurança do trabalhador (MENDES; ABRITTA, 2013). Segundo Saeki et al. (2015) pode ocorrer elevação da pressão arterial durante a exposição a baixas temperaturas, devido ao efeito vasoconstritor cutâneo e visceral do frio.

A iluminação no ambiente laboral precisa ser adequada ao tipo de atividade desenvolvida e distribuída de maneira uniforme, evitando assim a formação de sombras, ofuscamento e reflexos que podem aumentar o risco de traumas e quedas. Uma iluminação insuficiente dificulta a visão, obrigando o trabalhador a fazer esforço visual, o que pode comprometer a produtividade e causar sintomas como lacrimejamento dos olhos e cefaleia (RIBEIRO et al., 2016).

A constante evolução tecnológica permite avanços no desenvolvimento de diversas atividades profissionais. Entretanto, muitas vezes, a utilização dessas novas tecnologias exige a adaptação ergonômica do trabalhador e, quando essas adaptações não ocorrem

satisfatoriamente, potencializa-se o risco do surgimento de doenças nos trabalhadores (PAI et al., 2014).

A *Ergonomics Research Society* define ergonomia como: “Estudo da correlação entre o homem e seu trabalho, seu equipamento, seu ambiente e, especialmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que possam surgir dessa interação” (CARVALHO, 2014, p. 81).

A análise ergonômica do trabalho inclui avaliar as condições de trabalho para perceber a adequação dos trabalhadores ao ambiente (CARVALHO, 2014). Através dessa análise é possível intervir no ambiente com o objetivo de garantir condições adequadas para a realização do trabalho, tornando possível o desenvolvimento pessoal e uma convivência agradável entre a equipe.

A análise do local de trabalho tem como objetivo conhecer a realidade do ambiente laboral para propor intervenções que contribuam com o processo de trabalho e saúde. Esse estudo deve considerar os aspectos históricos da organização e dos trabalhadores, o processo de produção, a divisão do trabalho, a produtividade, os controles do modo e do ritmo, as jornadas, as instalações, as condições do ambiente, a relação com o meio ambiente, a percepção dos trabalhadores sobre o trabalho, a existência do serviço de educação permanente e a de serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho (RIGOTTO, 1994).

Os riscos ergonômicos no ambiente laboral são os riscos que podem interferir nas características psicofisiológicas dos trabalhadores, entre eles os relacionados com levantamento, transporte e descarga de materiais, os equipamentos e os mobiliários dos postos de trabalho, as condições ambientais e a organização do trabalho. Esses riscos estão descritos na Norma Regulamentadora – NR 17, de 23 de novembro de 1990 (BRASIL, 1990).

Além da análise do ambiente e dos aspectos ergonômicos é imprescindível ouvir o trabalhador, pois é ele quem vivencia rotineiramente as condições e circunstâncias para a realização do trabalho, ou seja, o trabalhador tem a ‘vivência subjetiva’. Entretanto, é necessário que o ergonomista faça um contraponto entre o relato da avaliação subjetiva do trabalhador e a recomendação técnica, para que não ocorra negligência de situações que

ofereçam riscos à saúde. Outro aspecto a ser considerado é que o efeito de melhoria nas condições do ambiente é transitório e, após algumas semanas, o benefício não é mais percebido. Tal fato deve-se a rotina e ao aparecimento de outras situações que estavam encobertas. Entende-se, assim, que a ação da ergonomia é limitada, pois na medida em que são solucionados ou melhorados os aspectos que mais incomodavam, surgem outros que até então não tinham sido observados (DEJOURS, 1992).

### **2.3 Hipertensão arterial**

Segundo a *World Health Organization* (WHO, 2011), as doenças crônicas não transmissíveis são a principal causa de morte em todo o mundo e foram responsáveis por 63% dos 57 milhões de mortes em 2008, ou seja, cerca de 36 milhões de pessoas morreram de doenças crônicas não transmissíveis, sendo 48% de doenças cardiovasculares. O principal fator de risco para a mortalidade é a elevação da pressão arterial, responsável por 13% das mortes em nível mundial.

No Brasil, no ano de 2011, as doenças cardiovasculares foram as principais causas de óbitos e foram responsáveis por 30,4% do total de 1.170.498 óbitos registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) (MALTA et al., 2014).

O fluxo sanguíneo pela circulação sistêmica é causado pela pressão nas artérias e essa é causada pelo bombeamento do sangue pelo coração. A pressão em um vaso sanguíneo é a força que o sangue faz contra as paredes desse vaso. A pressão arterial é pulsátil, pois a cada batimento cardíaco determinada quantidade de sangue é bombeada pelo coração para a aorta. Após cada contração do coração, a pressão arterial, em condições normais, aumenta até cerca de 120mmHg e é identificada como pressão sistólica. A pressão diastólica é a pressão presente nos intervalos entre os batimentos cardíacos, quando o sangue permanece fluindo das grandes artérias para a circulação sistêmica. Dessa forma, a pressão arterial aumenta durante a sístole e diminui na diástole para cerca de 80mmHg (GUYTON, 1988).

A regulação da pressão arterial ocorre através dos mecanismos neurológico, renal e hormonal. O sistema nervoso regula a pressão através do controle da intensidade de constrição dos vasos sanguíneos e do bombeamento cardíaco. É responsável pelo controle da pressão arterial por curto período de tempo. Os rins regulam a pressão através do aumento ou diminuição do

volume sanguíneo, controlando a quantidade que deverá ser filtrada. São responsáveis pelo controle em longo prazo. A regulação hormonal ocorre através da ação do mecanismo renina-angiotensina que controla a constrição nas arteríolas. A produção de aldosterona pelo córtex da glândula supra-renal regula o teor de água e sódio no corpo e, conseqüentemente, controla o volume de sangue. Quando esses mecanismos não conseguem controlar os níveis pressóricos tem-se o quadro de hipertensão arterial (GUYTON, 1988).

A hipertensão arterial é uma doença cardiovascular, que se caracteriza por níveis elevados e sustentados da pressão arterial maior ou igual a 140x90mmHg. É uma doença multifatorial, resultante de anormalidades dos mecanismos fisiológicos de controle da pressão arterial e, frequentemente, está associada a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos alvos (coração, encéfalo, rins, vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas. A maior parte dos casos de hipertensão não tem causa definida e é chamada de hipertensão primária. A hipertensão secundária é quando se conhece a causa da hipertensão, sendo as causas renais e endócrinas as principais. Esse fator causador da doença pode ser também um fator contribuinte para o agravamento de uma hipertensão primária preexistente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010). O diagnóstico de hipertensão deve considerar os valores pressóricos, a identificação dos fatores de risco, a presença de lesões em órgãos alvos, complicações da própria hipertensão, além de exame clínico e exames laboratoriais. Raramente existem sintomas nos estágios iniciais e diagnosticar precocemente e garantir o tratamento é essencial para evitar complicações (LIMA, 2007).

A hipertensão arterial constitui o principal fator de risco para complicações como o acidente vascular cerebral, o infarto agudo do miocárdio e a doença renal crônica. Também predispõe ao desenvolvimento de patologias como a insuficiência cardíaca e doença vascular de extremidades. Essas doenças podem contribuir para uma redução na produtividade no trabalho e até para aposentadorias precoces. Na maioria dos casos, a elevação da pressão arterial apresenta-se assintomática, dificultando o diagnóstico e a adesão ao tratamento (BRASIL, 2006).

A pressão arterial aumenta com a idade, devido à redução da distensibilidade dos vasos sanguíneos, que ocorre em virtude do enrijecimento das artérias. Quanto mais endurecida a artéria maior a pressão, uma vez que o sistema arterial não consegue ser devidamente distendido durante a sístole e retraído durante a diástole (GUYTON, 1988).

Além da contribuição da idade e da genética, outros fatores também podem contribuir para o desenvolvimento da hipertensão. O estilo de vida pode contribuir para o surgimento da doença. Hábitos como a alimentação rica em gorduras e sal, tabagismo, sedentarismo, obesidade e uso excessivo de álcool são prejudiciais à saúde e predispõem à hipertensão (BRASIL, 2006).

A exposição dos indivíduos aos fatores de risco como tabagismo, inatividade física, alcoolismo e dietas não saudáveis, permanece alta em todo o mundo e vem aumentando na maioria dos países de baixa/média renda, contribuindo para o desenvolvimento da hipertensão arterial que é uma das principais condições associadas às doenças crônicas não transmissíveis (WHO, 2011).

A hipertensão arterial apresenta-se mais frequente na população com condições socioeconômicas desfavoráveis, uma vez que o acesso ao sistema de saúde, à informação e a baixa escolaridade contribuem para a baixa adesão ao tratamento (CESARINO et al., 2008).

O nível socioeconômico, avaliado pela educação e renda, aponta que quanto mais elevados estes indicadores melhor é o acesso aos serviços de saúde, à alimentação e à atividade física. Uma renda melhor permite uma dieta mais rica em frutas, legumes e vegetais (CONEN et al., 2009).

Entretanto, ter uma renda que amplie o acesso à alimentação não é garantia de uma alimentação saudável. Muitas vezes, aumenta-se o consumo de produtos industrializados, *fast food*, alimentos hipercalóricos, ricos em açúcares, gorduras e sal. A mídia também estimula o consumo desses alimentos, com várias propagandas incentivando consumir sanduíches, frituras, sorvetes e pizzas. O consumo excessivo desse tipo de alimento e o sedentarismo da população contribuem para o aumento de peso, sendo a obesidade um importante fator de risco para a hipertensão arterial devido a alterações metabólicas (BATISTA, 2008).

Desde os anos 1970 até 2000 houve declínio na compra de alimentos básicos como arroz, feijão e legumes e importante aumento no consumo de refeições prontas, refrigerantes e biscoitos, o que favorece o desenvolvimento da obesidade (SCHMIDT et al., 2011).

Uma dieta saudável consiste em ingerir legumes, hortaliças, frutas e usar temperos naturais no preparo dos alimentos, dar preferência aos alimentos cozidos, assados ou grelhados e aos alimentos integrais que são ricos em fibras. Deve-se diminuir a quantidade de sal ingerida diariamente, pois existe uma relação positiva entre a elevação da pressão arterial e o teor de sódio ingerido. Também está indicado evitar o consumo de alimentos embutidos, enlatados, molhos prontos e a ingestão de bebida alcoólica (BRASIL, 2013a).

Um estilo de vida ativo e a prática regular de exercício físico contribuem para o controle do peso e, conseqüentemente, o controle da pressão arterial, diminuindo o risco de desenvolver hipertensão arterial, auxiliando no metabolismo dos açúcares e das gorduras, ajudando a controlar o colesterol. Outro benefício da prática regular de atividade física é auxiliar no abandono do tabagismo, pois reduz o desejo de nicotina e o estresse, aumentando a sensação de bem estar. A nicotina compromete a vasodilatação do endotélio e acelera o processo de aterosclerose, contribuindo para a elevação da pressão arterial (BRASIL, 2013a). Além disso, a nicotina estimula o sistema nervoso simpático, provocando aumento da frequência cardíaca e da contratilidade do miocárdio, o que também contribui para a elevação da pressão arterial (SOUSA, 2015). É necessário considerar que a nicotina causa dependência e, muitas vezes, torna-se indispensável um tratamento terapêutico específico para dar suporte quando o indivíduo decide parar de fumar (BRASIL, 2013a).

Além da alimentação desbalanceada e do sedentarismo, o álcool também constitui um fator de risco para a hipertensão arterial, pois possui um efeito fisiológico sobre o organismo e através de alterações neuro-hormonais contribui para a elevação da pressão arterial. Reduzir o consumo do álcool reduz a pressão arterial e permite melhor controle da doença (BRASIL, 2014). De acordo com Moreira (2012), estudos observacionais e experimentais, desde a década de 1970, permitem concluir que há associação entre o consumo crônico de álcool e o aumento sustentado da pressão arterial.

É importante ressaltar que, além dos fatores de risco citados, existem outros de ordem social e econômica que podem favorecer o adoecimento dos indivíduos. A rotina da vida moderna com todas as nuances que a envolvem, como trabalho, família, preocupações financeiras, violências e criminalidade, pode contribuir para o desenvolvimento de um quadro de estresse psicológico. A manutenção desse quadro pode favorecer a elevação da pressão arterial (GASPERIN et al., 2009).



Relacionamentos conflituosos, familiares ou no ambiente de trabalho, podem gerar estresse que, por sua vez, pode alterar a resposta fisiológica do organismo e liberar renina e catecolaminas que contribuem para elevação da pressão arterial (CASTRO, 2005).

O estresse também colabora para um desequilíbrio do sistema nervoso simpático e a liberação frequente de adrenalina e noradrenalina, ao longo dos anos, possibilita a elevação contínua da pressão arterial (PIMENTA; ASSUNÇÃO, 2016).

Os trabalhadores, além de sujeitos a hábitos de vida como os citados, também podem estar expostos a condições inadequadas no ambiente de trabalho. A relação entre hipertensão arterial e trabalho está relacionada com a exposição ao estresse ocupacional e a agentes físicos e químicos (SOUZA, 2010b). Atividade repetitiva, exposição ao barulho e vibrações e temperaturas extremas são situações no ambiente de trabalho que podem contribuir para o surgimento da hipertensão arterial (MAGNABOSCO, 2007).

De acordo com Couto et al. (2007), as aferições da pressão arterial no ambiente de trabalho apresentam níveis mais elevados do que as aferições realizadas no domicílio. Esses achados sugerem uma possível associação com o trabalho e a elevação da pressão arterial e, por isso, as condições de trabalho devem ser avaliadas, objetivando identificar os possíveis fatores de risco dessa relação.

Na busca bibliográfica, que antecedeu a elaboração deste trabalho, observou-se uma produção restrita de material de referência correlacionando diretamente 'hipertensão e condições do ambiente de trabalho'. Segundo Andrade e Fernandes (2016), ruído e trabalho em turnos são as exposições ocupacionais mais relacionadas com hipertensão arterial.

Outros estudos também têm mostrado a associação entre hipertensão e outros fatores do ambiente de trabalho. Attarchi et al. (2012) consideram que a exposição ao ruído pode aumentar o estresse e, conseqüentemente, aumentar a pressão arterial, devido à estimulação do sistema nervoso simpático.

O risco de desenvolvimento de hipertensão arterial em indivíduos que realizam suas atividades em um ambiente que apresenta nível de ruído acima do limite permitido pela

legislação está relacionado com o tempo de emprego nessas condições, ou seja, a exposição crônica ao ruído pode contribuir para a elevação da pressão arterial (CHENG, 2011).

Segundo Souza (2010b), a hipertensão arterial sistêmica pode ser associada à exposição ao ruído excessivo, pois o ruído ocasiona reações no sistema circulatório, através do aumento da produção de adrenalina, noradrenalina e cortisol, que causam vasoconstrição periférica, aumento da frequência cardíaca e elevação da pressão arterial.

A exposição contínua e duradoura do trabalhador a temperaturas elevadas, sem respeitar as pausas preconizadas pela legislação, também pode contribuir para o desenvolvimento de hipertensão arterial devido ao acometimento do aparelho circulatório (COUTO, 1995).

Além dessas associações, foi observado que a hipertensão arterial possui uma alta frequência em trabalhadores do transporte coletivo metropolitano expostos às vibrações nos locais de trabalho (ASSUNÇÃO; PIMENTA, 2015). As condições do trânsito, do veículo e das vias urbanas podem piorar os efeitos da vibração. Já a rotina desgastante, a exposição a altas temperaturas, o sedentarismo, a exposição a situações de violência e a exigência de regularidade nos horários contribuem para tornar o ambiente de trabalho insalubre e, conseqüentemente, para o adoecimento do trabalhador (SOUZA et al., 2017).

Um estudo de revisão integrativa da literatura demonstra que as maiores prevalências de hipertensão arterial são encontradas entre os trabalhadores que estão nos setores secundários e terciários da economia, sistema industrial e prestação de serviços, respectivamente (SOUZA et al., 2017).

### 3 JUSTIFICATIVA

A hipertensão arterial é considerada um importante problema de saúde pública, devido a sua alta prevalência, baixas taxas de controle, morbidade e custos para o sistema de saúde. A mortalidade por doença cardiovascular aumenta com a elevação da pressão arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

Em Betim, no período de janeiro a dezembro de 2016, segundo o Sistema Integrado de Gestão de Serviços de Saúde (SIGSS), havia 5.180 hipertensos cadastrados. Os dados foram coletados pelos Agentes Comunitários de Saúde durante as visitas domiciliares e, posteriormente, digitados no sistema da Prefeitura de Betim (2017). A população residente estimada em 2016 era de 422.354 habitantes, ou seja, 1,2% da população residente apresentavam hipertensão arterial, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017).

A frequência apresentada pelo SIGSS é muito inferior àquela apresentada pelo sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) (BRASIL, 2013b). De acordo com esse sistema de vigilância a prevalência de hipertensão arterial referida na população de adultos residentes nas capitais brasileiras foi de 24,1%, no ano de 2013. Dessa forma, suspeita-se que há uma importante subnotificação dos hipertensos na população de Betim.

Segundo o Sistema de Internação Hospitalar (SIH) (BRASIL, 2016), entre as causas de internação hospitalar, no ano de 2016, no município de Betim, 1.568 indivíduos, do total de 12.037 internações, foram internados devido às doenças do aparelho circulatório, ou seja, 13% do total de pessoas que foram internadas em Betim em 2016. A hipertensão arterial é um fator de risco para doenças do aparelho circulatório que representa a segunda maior causa de internação em Betim (ANEXO A).

Deve-se considerar, ainda, que esses valores também podem estar subestimados, uma vez que as informações do SIH abrangem apenas as internações que ocorrem na esfera do Sistema Único de Saúde (SUS). Segundo Santos (2009), o preenchimento da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), com informações que direcionam para o pagamento a ser

recebido pelo hospital e o seu preenchimento incompleto, são fatores que corroboram para a subestimação dos dados.

Apesar desta pesquisa não trazer dados sobre hipertensão arterial na população geral do município de Betim, este trabalho tem como resultados esperados a observação de informações inexistentes nos sistemas de informação em saúde atuais: a correlação entre as condições do ambiente de trabalho e o autorrelato de hipertensão arterial em trabalhadores do Inquérito SAUVI. Essas informações poderão suscitar novas pesquisas e sensibilizar gestores, empregadores e trabalhadores a lutarem por um ambiente de trabalho saudável.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Descrever as condições do ambiente de trabalho e o autorrelato de hipertensão arterial nos trabalhadores do inquérito SAUVI Betim-MG.

### **4.2 Objetivos específicos**

- a) Descrever o perfil demográfico e socioeconômico dos trabalhadores do inquérito SAUVI Betim-MG;
- b) verificar a frequência de hipertensão arterial em trabalhadores do inquérito SAUVI;
- c) identificar a associação entre a hipertensão arterial, trabalho noturno e jornada de trabalho em trabalhadores do inquérito SAUVI Betim-MG.

## 5 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, com abordagem transversal. Este estudo se insere no Projeto de Pesquisa intitulado ‘SAUVI - Saúde e Violência: Subsídios para Formulação de Políticas Públicas de Promoção de Saúde e Prevenção da Violência’ (ANEXO B), que consiste em inquérito domiciliar realizado em Betim, cujo objetivo foi estudar o perfil de violência e fatores associados, entre diferentes grupos populacionais dos municípios envolvidos. O inquérito estatístico é um método quantitativo baseado em realizar perguntas a uma amostra representativa da população que se deseja estudar e pode ser utilizado em várias áreas de pesquisa (ALVES, 2006).

Foi considerada como população alvo todas as pessoas com 20 ou mais anos de idade, residentes nos domicílios particulares permanentes e localizados em setores censitários urbanos no município de Betim. Utilizou-se, no inquérito SAUVI, amostragem estratificada por conglomerados em vários estágios, sendo o primeiro para selecionar os setores censitários por meio da amostragem com Probabilidade Proporcional ao Tamanho (PPT) do número de domicílios no setor; o segundo para selecionar os domicílios por meio da amostragem sistemática e o terceiro para selecionar o respondente do questionário. A unidade amostral primária foi o setor censitário, a secundária o domicílio e a terciária o respondente do questionário. A seleção das pessoas nos domicílios levou em conta a homogeneidade entre sexo e idade dentro da amostra e se baseou nas tabelas de Kish (1965), disponibilizadas pelo professor Emilio Suyama, do Departamento de Estatística da UFMG.

A tabela de Kish é um método aleatório que consegue selecionar um indivíduo dentro do domicílio com igual probabilidade para cada indivíduo. Elabora-se uma listagem das pessoas, em formulário próprio, na qual são relacionadas todas as pessoas elegíveis que residem no domicílio, organizando-os do mais velho ao mais jovem, ordenando-os e numerando-os. Primeiramente, os homens em ordem decrescente de idade e, em seguida, as mulheres em ordem decrescente de idade. Cada indivíduo recebe um número de ordem. Para selecionar o indivíduo é realizado sorteio. Dessa forma, em uma residência com ‘n’ indivíduos elegíveis, a probabilidade de seleção de um deles é igual a ‘1/n’ (SUYAMA et al., 2013). O sistema de referência adotado foi a listagem e os mapas dos setores censitários do Censo 2010. A amostra foi calculada com margem de erro máxima de 1,9% para a proporção de violência nos municípios e grau de confiança de 95%.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário geral organizado em blocos temáticos: condições sociodemográficas, saúde, trabalho, ambiência, ambiente, comportamentos, violência doméstica, violência no trânsito, violência institucional, violência comunitária, violência urbana e violência autoinfligida. Em cada casa foi entrevistado um adulto, escolhido por meio da tabela de Kish, entre homens e mulheres de 20 anos ou mais de idade, moradores do domicílio. Para homens e mulheres com idade maior ou igual a 60 anos foi acrescentado um bloco específico para idosos. Em domicílios onde havia adolescente, ele foi convidado a preencher um questionário, autoaplicável, especificamente elaborado para essa faixa etária. Caso o indivíduo sorteado não se encontrasse em casa naquele momento era agendado um horário para a realização da entrevista.

O questionário foi elaborado por professores e mestrandos do Programa de Pós-Graduação de Promoção da Saúde e Prevenção da Violência, como atividade de disciplina ofertada em dois semestres consecutivos, a partir da literatura sobre o tema e da adaptação de questionários, de uso público, já testados, como os utilizados pelo Ministério da Saúde, na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), para pesquisa sobre violência contra a mulher. A primeira versão foi enviada para vários pesquisadores sobre o tema, solicitando que eles classificassem cada pergunta em: muito relevante, relevante, pouco relevante e irrelevante. Também foi solicitado que fizessem as sugestões que julgassem importantes. Foram mantidas as perguntas avaliadas como muito relevantes e relevantes, por, no mínimo, 80% dos pesquisadores. Foram incorporadas as sugestões retornadas, desde que não contraditórias. Nesse caso, elas eram enviadas a todos novamente, para que se fizesse a definição final. O modelo assim construído foi, posteriormente, submetido a três rodadas de testes, sendo entrevistadas, em cada rodada, aproximadamente, 30 pessoas, escolhidas aleatoriamente, no catálogo telefônico, para facilitar a marcação da entrevista.

O trabalho de campo foi precedido por extensa preparação, que incluiu a elaboração de manual detalhado sobre a pesquisa, o treinamento dos entrevistadores e a constituição de equipes por entrevistadores, mestrandos e supervisores, responsáveis por regiões específicas dos municípios. Foi realizada também intensa campanha junto à mídia – redes de televisão Globo, Band, SBT, Record, Rede Minas, TV UFMG e TV Assembleia Legislativa; jornais e emissoras de rádio dos dois municípios; jornal do ônibus – e a instituições de amplo contato com a população, como serviços de saúde e igrejas. Foi criado um *site* para a pesquisa na página da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Também foram utilizados outros instrumentos no sentido de facilitar a disposição dos moradores dos domicílios sorteados, em participarem da pesquisa: envio de carta da UFMG aos domicílios selecionados, avisando sobre a pesquisa e sobre a seleção daquele domicílio; uso de crachás e uniformes; telefone exclusivo da pesquisa; possibilidade de checar a identidade do entrevistador, no momento de sua chegada ao município. As entrevistas foram realizadas entre os anos de 2014 e 2015.

As respostas dos questionários foram transportadas para planilhas, por uma equipe permanente, que dirimia, coletivamente, as dúvidas encontradas. Depois disso foram digitadas, todas elas, por um único profissional. Utilizou-se o *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 3.3.2. Em seguida, dois outros profissionais fizeram a conferência de todo o banco, questionário por questionário.

A presente pesquisa utilizou para análise algumas variáveis constantes nos blocos ‘Trabalho e Saúde’ do questionário SAUVI. Foram selecionados para análise todos que afirmaram estar trabalhando atualmente (questão 278). A variável estudada do bloco ‘Saúde’ foi aquela que abordou o autorrelato de hipertensão arterial – questão 145; já as variáveis do bloco ‘Trabalho’ compreenderam tanto aquelas referentes às condições do ambiente de trabalho - perguntas 289 até 305 (ANEXO C) – quanto aquelas referentes à jornada de trabalho - quantidade de horas trabalhadas por semana (questão 280) e realização de trabalho noturno (questão 283) (ANEXO D).

Para a análise dos dados foi utilizada a distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas, sendo elas: sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil, cor ou raça, relação com o mercado de trabalho, renda e renda familiar.

Utilizou-se também a análise bivariada, a construção de um indicador de condições de trabalho e análise de correspondência. A análise bivariada foi realizada utilizando-se o teste do qui-quadrado. A hipótese nula seria considerada verdadeira, caso o valor de  $p > 0,05$ . O nível de significância adotado foi de 95%.

Com o objetivo de sintetizar a indicação das respostas de um conjunto de perguntas qualitativas referentes às condições do ambiente de trabalho, construiu-se um indicador para representar essas condições. As variáveis que compuseram esse indicador estão apresentadas



no Quadro 1, sendo que a cada pergunta respondida como ‘não’ foi atribuído o valor de ‘+1’ e a cada resposta igual a ‘sim’ foi atribuído o valor de ‘-1’.

Quadro 1 - Variáveis utilizadas para a composição do indicador

Variáveis (X <sub>i</sub> )	
X <sub>1</sub>	Limpeza Deficiente
X <sub>2</sub>	Umidade excessiva
X <sub>3</sub>	Ausência ou mau estado das instalações sanitárias
X <sub>4</sub>	Ausência de vista para o exterior
X <sub>5</sub>	Luz artificial permanente
X <sub>6</sub>	Ruído excessivo
X <sub>7</sub>	Vibrações
X <sub>8</sub>	Ficar muito tempo de pé/postura penosa/fatigante
X <sub>9</sub>	Efetuar deslocamentos a pé frequentes/longa duração
X <sub>10</sub>	Levantar ou deslocar objetos pesados
X <sub>11</sub>	Tarefas monótonas ou repetitivas
X <sub>12</sub>	Posição com risco de queda ou esmagamento
X <sub>13</sub>	Posições com risco de afogamento
X <sub>14</sub>	Posições com risco de projeção de materiais
X <sub>15</sub>	Contato com lixo/esgoto/ sangue/material contaminado
X <sub>16</sub>	Contato com fumaça, cheiros fortes, poeira
X <sub>17</sub>	Contato com outra situação negativa

Fonte: Questionário SAUVI

O Indicador de Condições do Ambiente de Trabalho (ICAT) foi construído com a seguinte expressão:

$$ICAT = \sum_{i=1}^{17} X_i \quad (1)$$

Para facilitar o uso e sua interpretação, esse indicador ICAT foi padronizado para que assumisse valores na escala 0-1. A padronização adotada foi a seguinte:

$$I_{pad_i} = \frac{I_i - \min(I)}{\max(I) - \min(I)} \quad (2)$$

É importante notar que quanto mais próximo de um for esse indicador padronizado, maiores serão os indicativos, segundo a opinião do entrevistado, de que as condições de trabalho são adequadas.

A distribuição desse indicador foi comparada segundo outras variáveis qualitativas. Outros detalhes sobre a construção de indicadores a partir de variáveis qualitativas podem ser encontrados em Wittkowski et al. (2004).

A análise de correspondência é um modelo estatístico utilizado para analisar variáveis qualitativas. Realiza análise gráfica de tabelas de contingência que são elaboradas a partir da tabulação cruzada de duas variáveis, linhas e colunas. Possibilita averiguar a interação entre as variáveis em grandes conjuntos de dados. As análises das localizações dos pontos que correspondem aos dados, ou seja, a localização geométrica desses pontos é geralmente interpretada como associação (INFANTOSI et al., 2014).

## 6 ARTIGO DE RESULTADOS

### **Ambiente de trabalho e Hipertensão Arterial nos trabalhadores do inquérito SAUVI (2014-2015) – Betim-MG**

Work environment and Arterial Hypertension in workers of the SAUVI survey (2014-2015) -  
Betim-MG

Ambiente de trabajo y Hipertensión Arterial en los trabajadores de la investigación SAUVI  
(2014-2015) - Betim-MG

Tatiana Helga da Silva<sup>1,2</sup>  
Ricardo Tavares<sup>1,4</sup>  
Elza Machado de Melo<sup>1,3</sup>  
Jandira Maciel da Silva<sup>1,3</sup>  
Andréa Maria Silveira<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> *Mestrado Profissional em Promoção de Saúde e Prevenção da Violência da Universidade Federal de Minas Gerais.*

<sup>2</sup> *Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.*

<sup>3</sup> *Departamento de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal de Minas Gerais.*

<sup>4</sup> *Departamento de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto.*

#### **Correspondência:**

T. H. Silva

Endereço: Avenida Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia, CEP 30.130.100 Belo Horizonte/Minas Gerais.  
tatianahelga@oi.com.br

T. H. Silva participou do delineamento do estudo, da análise dos dados, da redação do trabalho, da revisão crítica geral da pesquisa e de seus resultados, da redação do artigo e da revisão de sua versão final. R. Tavares participou da análise dos dados, da redação do trabalho e da revisão crítica geral da pesquisa e de seus resultados. E. Melo participou do delineamento do estudo. A. M. Silveira e J. M. da Silva participaram do delineamento do estudo, da análise dos dados, da redação do trabalho e da revisão crítica geral da pesquisa e de seus resultados e da redação do artigo e da revisão da versão final.

Não há conflito de interesses.

#### **RESUMO**

O objetivo desse estudo foi verificar associações entre hipertensão arterial e o ambiente de trabalho, jornada de trabalho e trabalho noturno em trabalhadores do inquérito SAUVI-Betim. Trata-se de um estudo transversal, que analisou dados do inquérito SAUVI, realizado nos anos de 2014-2015. Inicialmente, foram analisadas informações gerais do banco, comparando os grupos de trabalhadores e não trabalhadores. Em seguida, foi feita análise compreendendo

somente o grupo de trabalhadores, totalizando 643 pessoas. Para a análise estatística foram utilizados os programas SPSS, R e testes de qui-quadrado nas tabelas de contingências e as Análises de Correspondências entre variáveis específicas do bloco 'Trabalho' e do bloco 'Saúde'. Foi demonstrada a significância estatística ( $p < 0,05$ ) para faixa etária, escolaridade, estado civil e relação do mercado de trabalho. Foi realizada Análise de Correspondência entre Trabalho Noturno mais Hipertensão Arterial e Jornada de Trabalho. Observou-se a distribuição da hipertensão arterial nos trabalhadores do SAUVI. Não foi possível atribuir associação entre hipertensão arterial e condição do ambiente de trabalho.

**Descritores:** Hipertensão arterial. Trabalho. Condições do ambiente de trabalho.

## ABSTRACT

The objective of this study was to verify associations between arterial hypertension and the work environment, working day and night work in SAUVI-Betim survey workers. This is a cross-sectional study that analyzed data from the SAUVI survey conducted in the years 2014-2015. Initially, general information about the bank was analyzed, comparing groups of workers and non-workers. Next, an analysis was performed, comprising only the group of workers, totaling 643 people. For the statistical analysis, the SPSS, R and chi-square tests were used in the contingency tables and the Correspondence Analysis between specific variables of the 'Work' block and the 'Health' block. Statistical significance ( $p < 0.05$ ) was shown for age, schooling, marital status and labor market relation. Correspondence Analysis between Night Work plus Arterial Hypertension and Working Day was performed. The distribution of arterial hypertension was observed in SAUVI workers. It was not possible to attribute an association between arterial hypertension and work environment condition.

**Keywords:** Arterial hypertension. Work. Working environment.

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito ampliado de saúde envolve interações com a sociedade, participação dos indivíduos, promoção, prevenção e determinantes sociais, que são as condições sociais em que as pessoas vivem e trabalham, ou seja, como as condições sociais impactam na saúde. Saúde é uma interação entre o físico, o social e o subjetivo. Assim, o conceito de saúde passa a envolver o indivíduo e a sua interação com a sociedade, com o ambiente e com os processos de trabalho (SOLAR; IRWIN, 2005).

Quando se fala em processo saúde-doença, é importante ressaltar as constantes mudanças no perfil de saúde e adoecimento da população brasileira. Com as melhorias das condições de saneamento e habitação da população, houve uma redução da prevalência de doenças transmissíveis e um aumento na expectativa de vida da população (PRATA, 1992). Em contrapartida, a transição nutricional, as mudanças no estilo de vida (SOUZA, 2010a) e nas condições de trabalho (ANDRADE; FERNANDES, 2016) têm sido associadas a uma maior

prevalência de doenças crônicas, merecendo destaque a hipertensão arterial, considerada atualmente problema de saúde pública mundial (BRASIL, 2006) e um importante fator de risco para incapacidade e mortalidade nas doenças crônicas não transmissíveis (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011). Dessa forma, estudos que se proponham a investigar os fatores associados à hipertensão são necessários.

A elevação da pressão arterial constitui o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que são responsáveis por um grande volume de internações hospitalares, gerando custos médicos e socioeconômicos altos. Em novembro de 2009 houve 91.970 internações por doenças cardiovasculares com um custo de, aproximadamente, R\$165.461.644,33 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010). Em 2016 foram registradas 1.125.591 internações devido a doenças do aparelho circulatório no Brasil (BRASIL, 2016).

A hipertensão arterial apresenta-se mais frequente na população com condições socioeconômicas desfavoráveis, uma vez que o acesso ao sistema de saúde, à informação e a baixa escolaridade contribuem para a baixa adesão ao tratamento (CESARINO et al., 2008).

Além da contribuição da idade e da genética, outros fatores, como o estilo de vida, também podem contribuir para o desenvolvimento da hipertensão. Hábitos como a alimentação rica em gorduras e sal, tabagismo, sedentarismo, obesidade e uso excessivo de álcool são prejudiciais à saúde e predis põem à hipertensão (BRASIL, 2006). A prevalência desses hábitos permanece alta em todo o mundo e vem aumentando na maioria dos países de baixa/média renda, contribuindo para o desenvolvimento da hipertensão arterial (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011).

É importante ressaltar que, além dos fatores de risco citados, existem outros de ordem social e econômica, que podem favorecer o adoecimento dos indivíduos. A rotina da vida moderna com todas as nuances que a envolvem, como trabalho, família, preocupações financeiras, violências e criminalidade, pode contribuir para o desenvolvimento de um quadro de estresse psicológico. A manutenção desse quadro pode favorecer a elevação da pressão arterial (GASPERIN et al., 2009).

Relacionamentos conflituosos, familiares ou no ambiente de trabalho, podem gerar estresse que, por sua vez, pode alterar a resposta fisiológica do organismo e liberar renina e catecolaminas que contribuem para elevação da pressão arterial (CASTRO, 2005). O estresse também colabora para um desequilíbrio do sistema nervoso simpático e a liberação frequente de adrenalina e noradrenalina, ao longo dos anos, possibilita a elevação contínua da pressão arterial (PIMENTA; ASSUNÇÃO, 2016).

Dentre os fatores citados, é importante ressaltar a contribuição da exposição de trabalhadores a condições de trabalho inadequadas. Tal exposição pode resultar em aumentos pressóricos persistentes e significativos, conduzindo a um quadro hipertensivo (ROCHA et al., 2002).

Um estudo de coorte, envolvendo trabalhadores de quatro países europeus (Bélgica, França, Espanha e Suécia), evidenciou uma associação entre eventos agudos coronarianos com altas demandas psicológicas, sendo o risco relativo para o desenvolvimento desses eventos de 46% a mais, quando comparado com o grupo de baixa demanda psicológica (KORNITZER et al., 2006).

Também Barbini et al. (2007) evidenciaram que, após o ajuste dos dados por sexo, profissão, região geográfica, tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade física, a hipertensão arterial apresentou associação com fatores físicos (permanecer por muito tempo de pé e dormir em horários irregulares por causa do trabalho) e cognitivos (exigir muita atenção para a execução do trabalho).

Os trabalhadores, além de sujeitos a hábitos de vida como os citados, também podem estar expostos a condições inadequadas no ambiente do trabalho. A relação entre hipertensão arterial e trabalho está relacionada com a exposição ao estresse ocupacional e a agentes físicos e químicos (SOUZA, 2010b). Atividade repetitiva, exposição ao barulho e vibrações, e temperaturas extremas são situações no ambiente de trabalho que podem contribuir para o surgimento da hipertensão arterial (MAGNABOSCO, 2007).

De acordo com Couto et al. (2007), as aferições da pressão arterial no ambiente de trabalho apresentam níveis mais elevados do que as aferições realizadas no domicílio. Esses achados sugerem uma possível associação com o trabalho e a elevação da pressão arterial e, por isso,

as condições de trabalho devem ser avaliadas, objetivando identificar os possíveis fatores de risco dessa relação.

Dantas e Barnabé (2013) afirmam que quando a hipertensão está relacionada ao trabalho existe comprovação da exposição a fatores de risco ocupacionais e suficiente e consistente evidência epidemiológica de excesso de prevalência da doença em grupos específicos de trabalhadores, além de terem sido excluídas as causas mais comuns de hipertensão não ocupacional.

Segundo os mesmos autores, a exposição ocupacional a substâncias tóxicas como o dissulfeto de carbono, inseticidas organofosforados e carbamatos, cádmio, chumbo, mercúrio e solventes está associada à hipertensão arterial. Outros fatores ocupacionais seriam o trabalho de alto desgaste (alta demanda psicológica, baixo nível de controle sobre o próprio trabalho, baixo suporte social no trabalho); insatisfação, alienação, monotonia e frustração com o trabalho; desemprego e insegurança no emprego também constituiriam fatores associados à hipertensão, além de outros fatores de risco já citados (DANTAS; BARNABÉ, 2013).

Segundo Andrade (2016), ruído e trabalho em turnos são as exposições ocupacionais mais relacionadas com hipertensão arterial. Attarchi et al. (2012) consideram que a exposição ao ruído pode aumentar o estresse e, conseqüentemente, aumentar a pressão arterial, devido à estimulação do sistema nervoso simpático.

Para Souza (2010b), a associação da hipertensão arterial sistêmica com o ruído excessivo decorre de reações no sistema circulatório, por meio do aumento da produção de adrenalina, noradrenalina e cortisol, que causam vasoconstrição periférica, aumento da frequência cardíaca e elevação da pressão arterial.

O risco de desenvolvimento de hipertensão arterial em indivíduos que realizam suas atividades em um ambiente que apresenta nível de ruído acima do limite permitido pela legislação está relacionado com o tempo de emprego nessas condições, ou seja, a exposição crônica ao ruído pode contribuir para a elevação da pressão arterial (CHENG, 2011).

A exposição contínua e duradoura do trabalhador a temperaturas elevadas, sem respeitar as pausas preconizadas pela legislação, também pode contribuir para o desenvolvimento de hipertensão arterial devido ao acometimento do aparelho circulatório (COUTO, 1995).

Além dessas associações, foi observado que a hipertensão arterial possui uma alta frequência em trabalhadores do transporte coletivo metropolitano, expostos às vibrações nos locais de trabalho (ASSUNÇÃO; PIMENTA, 2015). As condições do trânsito, do veículo e das vias urbanas podem piorar os efeitos da vibração. Já a rotina desgastante, a exposição a altas temperaturas, o sedentarismo, a exposição a situações de violência e a exigência de regularidade nos horários contribuem para tornar o ambiente de trabalho insalubre e, conseqüentemente, contribuem para o adoecimento do trabalhador (SOUZA et al., 2017).

Um estudo de revisão integrativa da literatura demonstra que as maiores prevalências de hipertensão arterial são encontradas entre os trabalhadores que estão nos setores secundários e terciários da economia, sistema industrial e prestação de serviços, respectivamente (SOUZA et al., 2017).

Tendo em vista o impacto socioeconômico da hipertensão arterial e das suas conseqüências, somados a escassez de estudos explorando possíveis associações dessa doença com fatores presentes no ambiente de trabalho, este estudo buscou verificar a correlação entre esses fatores e a hipertensão arterial a partir do autorrelato dos participantes do inquérito ‘Projeto Saúde e Prevenção da Violência – SAUVI’, no município de Betim (MG).

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional, com abordagem transversal, que se insere no Projeto de Pesquisa intitulado ‘SAUVI - Saúde e Violência: Subsídios para Formulação de Políticas Públicas de Promoção de Saúde e Prevenção da Violência’, que consiste em um inquérito domiciliar realizado em Betim, cujo objetivo foi estudar o perfil de violência e fatores associados, entre diferentes grupos populacionais.

Foi considerada como população alvo todas as pessoas com 20 ou mais anos de idade, residentes nos domicílios particulares permanentes e localizados em setores censitários urbanos no município de Betim. Utilizou-se, no inquérito SAUVI, amostragem estratificada



por conglomerados em vários estágios, sendo o primeiro para selecionar os setores censitários por meio da amostragem com Probabilidade Proporcional ao Tamanho (PPT) do número de domicílios no setor; o segundo para selecionar os domicílios por meio da amostragem sistemática e o terceiro para selecionar o respondente do questionário. A unidade amostral primária foi o setor censitário, a secundária o domicílio e a terciária o respondente do questionário. A seleção das pessoas nos domicílios levou em conta a homogeneidade entre sexo e idade dentro da amostra e se baseou nas tabelas de Kish (1965).

A tabela de Kish é um método aleatório que consegue selecionar um indivíduo dentro do domicílio com igual probabilidade para cada indivíduo. Elaborar-se uma listagem das pessoas, em formulário próprio, na qual são relacionadas todas as pessoas elegíveis que residem no domicílio, organizando-os do mais velho ao mais jovem, ordenando-os e numerando-os. Primeiramente, os homens em ordem decrescente de idade e, em seguida, as mulheres em ordem decrescente de idade. Cada indivíduo recebe um número de ordem. Para selecionar o indivíduo é realizado sorteio. Dessa forma, em uma residência com 'n' indivíduos elegíveis, a probabilidade de seleção de um deles é igual a '1/n' (SUYAMA et al., 2013). O sistema de referência adotado foi a listagem e os mapas dos setores censitários do Censo 2010. A amostra foi calculada com margem de erro máxima em 1,9% para a proporção de violência nos municípios e grau de confiança de 95%.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário geral organizado em blocos temáticos: condições sociodemográficas, saúde, trabalho, ambiência, ambiente, comportamentos, violência doméstica, violência no trânsito, violência institucional, violência comunitária, violência urbana e violência autoinfligida. Em cada casa foi entrevistado um adulto, escolhido, por meio da tabela de Kish, entre homens e mulheres de 20 anos ou mais de idade, moradores do domicílio.

Também foram utilizados outros instrumentos no sentido de facilitar a disposição dos moradores dos domicílios sorteados, em participarem da pesquisa: envio de carta da UFMG aos domicílios selecionados, avisando sobre a pesquisa e sobre a seleção daquele domicílio; uso de crachás e uniformes; telefone exclusivo da pesquisa; possibilidade de checar a identidade do entrevistador, no momento de sua chegada ao município. As entrevistas foram realizadas entre os anos de 2014 e 2015.

As respostas aos questionários foram transportadas para planilhas, por uma equipe permanente, que dirimia, coletivamente, as dúvidas encontradas. Depois disso foram digitadas, todas elas, por um único profissional. Utilizou-se o *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 3.3.2. Em seguida, dois outros profissionais fizeram a conferência de todo o banco, questionário por questionário.

A presente pesquisa utilizou para análise variáveis presentes nos blocos ‘Trabalho e Saúde’ do questionário SAUVI. Foram selecionados para análise todos que afirmaram estar trabalhando no momento da entrevista. A variável estudada do bloco ‘Saúde’ foi aquela que abordou o autorrelato de hipertensão arterial; já as variáveis do bloco ‘Trabalho’ compreenderam tanto aquelas referentes às condições do ambiente de trabalho, quanto as referentes à jornada de trabalho - quantidade de horas trabalhadas por semana e realização de trabalho noturno.

Para a análise dos dados foi utilizada a distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas: sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil, cor ou raça, relação do mercado de trabalho, renda pessoal e familiar. Utilizou-se também, a análise bivariada, a construção de um indicador de condições de trabalho e análise de correspondência. A análise bivariada foi realizada utilizando-se o teste do qui-quadrado. A hipótese nula seria considerada verdadeira, caso o valor de  $p > 0,05$ . O nível de significância adotado foi de 95%.

Com o objetivo de sintetizar a indicação das respostas de um conjunto de perguntas qualitativas referentes às condições do ambiente de trabalho, construiu-se um indicador para representar essas condições. As variáveis que compuseram esse indicador são apresentadas no Quadro 1, sendo que a cada pergunta respondida como ‘não’ foi atribuído o valor de ‘+1’ e para cada resposta igual a ‘sim’ foi atribuído o valor de ‘-1’.

O Indicador de Condições do Ambiente de Trabalho (ICAT) foi construído com a seguinte expressão:

$$ICAT = \sum_{i=1}^{17} X_i \quad (1)$$

Quadro 1 - Variáveis utilizadas para a composição do indicador

Variáveis (X <sub>i</sub> )	
X <sub>1</sub>	Limpeza Deficiente
X <sub>2</sub>	Umidade excessiva
X <sub>3</sub>	Ausência ou mau estado das instalações sanitárias
X <sub>4</sub>	Ausência de vista para o exterior
X <sub>5</sub>	Luz artificial permanente
X <sub>6</sub>	Ruído excessivo
X <sub>7</sub>	Vibrações
X <sub>8</sub>	Ficar muito tempo de pé/postura penosa/fatigante
X <sub>9</sub>	Efetuar deslocamentos a pé frequentes/longa duração
X <sub>10</sub>	Levantar ou deslocar objetos pesados
X <sub>11</sub>	Tarefas monótonas ou repetitivas
X <sub>12</sub>	Posição com risco de queda ou esmagamento
X <sub>13</sub>	Posições com risco de afogamento
X <sub>14</sub>	Posições com risco de projeção de materiais
X <sub>15</sub>	Contato com lixo/esgoto/ sangue/material contaminado
X <sub>16</sub>	Contato com fumaça, cheiros fortes, poeira
X <sub>17</sub>	Contato com outra situação negativa

Fonte: Questionário SAUVI

Para facilitar o uso e sua interpretação, esse indicador ICAT foi padronizado para que assumisse valores na escala 0-1. A padronização adotada foi a seguinte:

$$I_{pad_i} = \frac{I_i - \min(I)}{\max(I) - \min(I)} \quad (2)$$

É importante notar que quanto mais próximo de um for esse indicador padronizado, maiores serão os indicativos, segundo a opinião do entrevistado, de que as condições de trabalho são adequadas.

A distribuição desse indicador foi comparada com outras variáveis qualitativas. Outros detalhes sobre a construção de indicadores a partir de variáveis qualitativas podem ser encontrados em Wittkowski et al. (2004).

A análise de correspondência é um modelo estatístico utilizado para analisar variáveis qualitativas. Realiza análise gráfica de tabelas de contingência que são elaboradas a partir da tabulação cruzada de duas variáveis, linhas e colunas. Possibilita averiguar a interação entre as variáveis em grandes conjuntos de dados. As análises das localizações dos pontos que correspondem aos dados, ou seja, a localização geométrica desses pontos é geralmente interpretada como associação (INFANTOSI et al., 2014).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada foi constituída por 1.115 questionários SAUVI aplicados e respondidos no município de Betim, sendo que destes 643 pesquisados responderam ‘Sim’, quando perguntados se trabalhavam atualmente, o que corresponde a 57,6%.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de frequência do perfil sociodemográfico segundo a condição de ser ou não hipertenso. Dos 643 entrevistados, 131 informaram ter pressão arterial elevada, ou seja, 20,4% dos entrevistados relataram ter hipertensão arterial. O inquérito telefônico Vigitel/2013 (BRASIL, 2013b) apontou a prevalência de hipertensão arterial referida em 24,1% na população de adultos.

O teste Qui-quadrado foi usado para avaliar se as proporções de hipertensão são iguais em cada variável sociodemográfica. Os resultados mostram que houve significância para faixa etária, escolaridade, estado civil e relação com o mercado de trabalho.

Observou-se que, dos entrevistados que afirmaram trabalhar e relataram ter pressão arterial elevada, 43,5% são homens e 56,5% são mulheres. A PNS, é um inquérito epidemiológico domiciliar e investiga a prevalência autorreferida de hipertensão arterial na população adulta brasileira (ANDRADE et al., 2015), estimou em 2013 que 56,9% dos entrevistados eram do sexo feminino. De acordo com Lima-Costa et al. (2004), um estudo populacional realizado em Bambuí demonstrou que a hipertensão foi mais encontrada nas mulheres e considera que esse achado se deve a maior utilização dos serviços de saúde e portanto maior oportunidade de ter a pressão arterial aferida.

Barros et al. (2011) e Nogueira et al. (2010) consideram que a mulher tem melhor percepção dos sintomas e sinais físicos das doenças e utiliza mais os serviços de saúde, o que favorece o diagnóstico da hipertensão arterial. Entretanto, segundo as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010), nos últimos 20 anos, os inquéritos populacionais realizados no Brasil apontaram uma prevalência de 35,8% nos homens e de 30% nas mulheres e consideraram esses valores semelhantes aos encontrados em outros países.

Tabela 1 - O perfil sociodemográfico e a sua relação com a hipertensão arterial

Variáveis sociodemográficas		Alguma vez o médico disse que o (a) Sr.(a) tem: Hipertensão Arterial (Pressão Alta)						Total		Valor p*
		Sim*		Não		Não respondeu				
		n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>	Homem	57	43,5	257	50,5	1	33,3	315	49,0	0,1910
	Mulher	74	56,5	252	49,5	2	66,7	328	51,0	
<b>Faixa etária</b>	20  ---- 29	6	4,6	155	30,5	0	0,0	161	25,0	<0,0001
	30  ---- 39	19	14,5	171	33,6	1	33,3	191	29,7	
	40  ---- 49	35	26,7	109	21,4	1	33,3	145	22,6	
	50  ---- 59	45	34,4	56	11,0	1	33,3	102	15,9	
	60 ou +	23	17,6	15	2,9	0	0,0	38	5,9	
	Não respondeu	3	2,3	3	0,6	0	0,0	6	0,9	
<b>Escolaridade</b>	Sem Ensino Fundamental	43	32,8	80	15,7	0	0,0	123	19,1	0,0002
	Ensino Fundamental	34	26,0	137	26,9	0	0,0	171	26,6	
	Ensino Médio	41	31,3	230	45,2	2	66,7	273	42,5	
	Ensino Superior	7	5,3	40	7,9	0	0,0	47	7,3	
	Pós-graduação	5	3,8	20	3,9	0	0,0	25	3,9	
	Não respondeu	1	0,8	2	0,4	1	33,3	4	0,6	
<b>Estado civil</b>	Casado	66	50,4	232	45,6	2	66,7	300	46,7	<0,0001
	Solteiro	17	13,0	156	30,6	1	33,3	174	27,1	
	Viúvo	12	9,2	14	2,8	0	0,0	26	4,0	
	União estável (amasiado, amigado)	21	16,0	68	13,4	0	0,0	89	13,8	
	Separado/divorciado	15	11,5	38	7,5	0	0,0	53	8,2	
	Não respondeu	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,2	
<b>Cor ou Raça</b>	Branca	38	29,0	132	25,9	1	33,3	171	26,6	0,1062
	Negra	20	15,3	64	12,6	0	0,0	84	13,1	
	Amarela	1	0,8	28	5,5	0	0,0	29	4,5	
	Parda	72	55,0	279	54,8	2	66,7	353	54,9	
	Indígena	0	0,0	6	1,2	0	0,0	6	0,9	
<b>Relação com o mercado de trabalho</b>	Trabalho formal	82	62,6	364	71,5	2	66,7	448	69,7	0,0029
	Trabalho informal	38	29,0	131	25,7	0	0,0	169	26,3	
	Aposentado por tempo de serviço	4	3,1	3	0,6	0	0,0	7	1,1	
	Aposentado mas trabalhando	5	3,8	2	0,4	0	0,0	7	1,1	
	Trabalho familiar	1	0,8	3	0,6	0	0,0	4	0,6	
	Benefício social	0	0,0	2	0,4	0	0,0	2	0,3	
	Procurou emprego nos últimos 30 dias	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,2	
	Não respondeu	1	0,8	2	0,4	1	33,3	4	0,6	
	Não se aplica	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,2	
<b>**Renda (SM)</b>	Sem renda	1	0,8	3	0,6	0	0,0	4	0,6	0,9179
	Até 1	34	26,0	141	27,7	2	66,7	177	27,5	
	Entre 1 e 3	78	59,5	308	60,5	0	0,0	386	60,0	
	Entre 3 e 5	11	8,4	33	6,5	0	0,0	44	6,8	
	Mais de 5	7	5,3	22	4,3	1	33,3	30	4,7	
	Não respondeu	0	0,0	2	0,4	0	0,0	2	0,3	
<b>**Renda familiar (SM)</b>	Sem renda	0	0,0	2	0,4	0	0,0	2	0,3	0,5072
	Até 1	15	11,5	47	9,2	0	0,0	62	9,6	
	Entre 1 e 2	48	36,6	176	34,6	2	66,7	226	35,1	
	Entre 2 e 5	49	37,4	216	42,4	0	0,0	265	41,2	
	Entre 5 e 10	17	13,0	49	9,6	1	33,3	67	10,4	
	Entre 10 e 20	1	0,8	16	3,1	0	0,0	17	2,6	
	Mais de 20	1	0,8	2	0,4	0	0,0	3	0,5	
	Não respondeu	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,2	
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>	<b>509</b>	<b>100,0</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>	<b>643</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: dados da pesquisa.

\*Teste Qui-quadrado de Homogeneidade para a proporção de trabalhadores hipertensos.

\*\*Salário mínimo R\$724,00.

Em relação à faixa etária observou-se que dos entrevistados que trabalham e declararam ter pressão arterial elevada, 34,4% encontram-se na faixa etária entre 50 a 59 anos de idade. A PNS/2013 também evidenciou que a pressão arterial tende a aumentar com o avanço da idade (ANDRADE et al., 2015). Tal fato pode estar relacionado com o aumento da rigidez vascular decorrente do envelhecimento, conforme apontado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010). Outra possível explicação seria que com o aumento da idade os indivíduos podem apresentar alguma outra comorbidade que os leva a procurar os serviços de saúde, possibilitando, assim, o diagnóstico de hipertensão arterial (NOGUEIRA et al., 2010).

Em relação ao estado civil, 50,4% declararam-se casados.

Quanto à escolaridade, entre os entrevistados que trabalham e informaram pressão arterial elevada, 32,8% declararam não ter ensino fundamental, 31,3% declararam ter ensino médio e 26% ensino fundamental, ou seja, adultos com menor nível de escolaridade apresentaram a maior prevalência de hipertensão arterial autorrelatada. A PNS/2013 estimou que 31,1% dos entrevistados estavam no nível de escolaridade 'Sem instrução e Ensino Fundamental incompleto' (ANDRADE et al., 2015).

No Brasil, muitos indivíduos que são idosos hoje, nasceram e viveram boa parte da vida em áreas rurais e, posteriormente, mudaram-se para as grandes cidades. Muitos vivenciaram situações de pobreza e não tiveram acesso à educação formal ou informal (SCHMIDT et al., 2011). A baixa escolaridade pode comprometer a compreensão da doença e a adesão ao tratamento (CARVALHO et al., 2013).

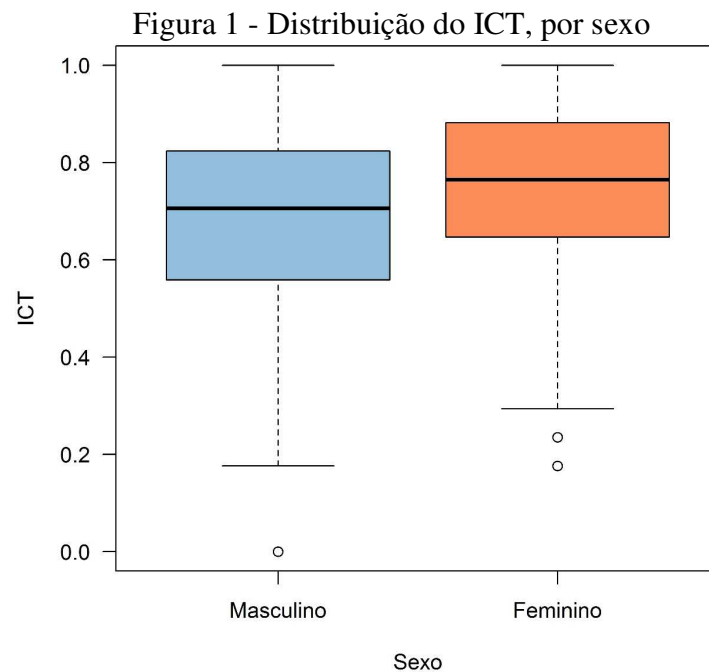
Em relação à cor/raça, 55% dos entrevistados declararam-se pardos. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010), a hipertensão arterial é cerca de duas vezes mais prevalente em indivíduos de cor não branca.

Dos entrevistados que trabalham e declararam ter pressão arterial elevada, 62,6% afirmaram ter vínculo formal no mercado de trabalho.

Em relação à distribuição de renda, a maior proporção de pressão arterial elevada nos trabalhadores (59,5%) está na faixa entre um e três salários mínimos (SM). Na faixa de renda até 1 SM 26% dos trabalhadores informaram ter pressão arterial elevada. Na distribuição de

renda familiar, 37,45% encontram-se na faixa entre dois e cinco SM e 36,6% na faixa entre um e dois SM. Um estudo realizado por Costa et al. (2007) demonstrou associação entre hipertensão arterial e baixa renda. Segundo Damas et al. (2016), a baixa renda pode comprometer o acesso aos medicamentos e à alimentação adequada. Uma renda menor pode dificultar o acesso aos serviços de saúde, contribuindo para o não diagnóstico da doença e, conseqüentemente, a falta de tratamento adequado (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2013).

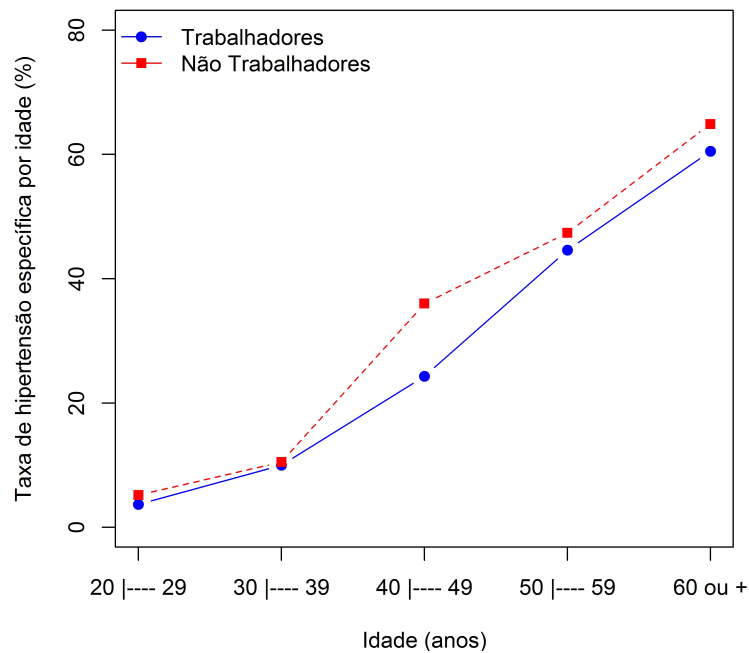
A Figura 1 apresenta a distribuição do Índice de Condição de Trabalho (ICT) por sexo.



Observa-se que dentre os entrevistados que declararam que trabalham, as mulheres desempenham atividades em condições mais favoráveis. O grupo masculino é mais heterogêneo, apresentando extremos de melhor e pior ICT.

A Figura 2 apresenta a taxa de hipertensão específica por idade para trabalhadores e não trabalhadores.

Figura 2 - Taxa de hipertensão específica por idade entre trabalhadores e não trabalhadores



Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que de acordo com o aumento da faixa etária aumenta também a taxa de hipertensão para trabalhadores e não trabalhadores. Para os não trabalhadores a taxa de hipertensão é sempre maior, principalmente entre 40-49 anos. Entre 30-39 anos a taxa de hipertensão está em 10% para trabalhadores e não trabalhadores. Nos idosos a taxa de hipertensão está em 60%. O desemprego ou o medo do desemprego pode ter um impacto nos níveis de estresse que, por sua vez, influenciam a pressão arterial, podendo contribuir para a sua elevação (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2013). Indivíduos hipertensos têm mais dificuldade de se inserir no mercado de trabalho, particularmente os hipertensos graves. A doença pode dificultar o acesso e a permanência no mercado de trabalho. O diagnóstico de hipertensão pode influenciar na não admissão de candidatos ao trabalho por ser um dos principais motivos de absenteísmo e aposentadorias precoces por doenças (*SOUZA; SILVA*, 2003).

As chances estimadas de hipertensão, em relação a não hipertensão, para os que são trabalhadores é 58% menor que as chances estimadas para os que não são trabalhadores. Observa-se que ser trabalhador diminui em cerca de 58,8% a chance de ter hipertensão.

Pode-se afirmar, com 95% de confiança, que a verdadeira razão de chances de hipertensão entre os trabalhadores vai de 0,316 a 0,537, ou seja, essa chance diminui entre 68,4% a



46,3%. Segundo Hernandez (2007) o trabalho pode ser percebido pelo indivíduo como um meio que garante a manutenção de suas necessidades para sobrevivência e possibilita a realização pessoal e aceitação social. Perceber o trabalho com um sentido além da remuneração contribui para a qualidade de vida e para o equilíbrio físico, psíquico e social, favorecendo o enfrentamento de possíveis dificuldades decorrentes de conflitos psicossociais e/ou financeiros.

A Figura 3 apresenta o mapa de correspondência entre ‘Trabalho Noturno + Hipertensão e Jornada de Trabalho’. Para a interpretação da associação entre os níveis dos perfis linha (Trabalho Noturno + Hipertensão: 0, Hipert; 0, Não Hipert; 1 a 3, Hipert; 1 a 3, Não Hipert; 4 ou +, Hipert; 4 ou +, Não Hipert) e dos perfis coluna (Jornada de Trabalho: Até 30; De 31 a 40; De 41 a 44; 44 ou mais) devem ser analisadas as Tabelas 2 e 3.

A Tabela 2, referente a ‘Trabalho Noturno + Hipertensão’, revela uma melhor representação de todos os seus níveis na dimensão 1 (em negrito). A Tabela 3, referente a ‘Jornada de Trabalho’, revela uma melhor representação de todos os seus níveis na dimensão 1 (em negrito).

Tabela 2 - Contribuições relativas das dimensões 1 e 2 sobre os perfis de linha (Trabalho Noturno+Hipertensão)

<b>Trabalho Noturno + Hipertensão</b>	<b>Dim 1</b>	<b>Dim 2</b>
0, Hipert	0,0018	<b>0,0555</b>
0, Não Hipert	<b>0,9122</b>	0,0042
1 a 3, Hipert	0,0190	<b>0,7875</b>
1 a 3, Não Hipert	<b>0,9258</b>	0,0435
4 ou +, Hipert	<b>0,6128</b>	0,2898
4 ou +, Não Hipert	0,2851	<b>0,5967</b>

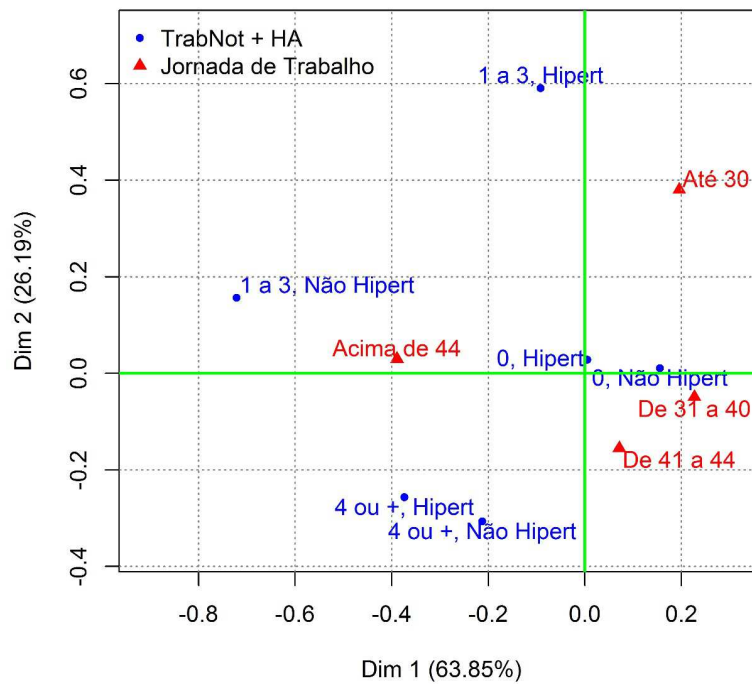
Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 3 - Contribuições relativas das dimensões 1 e 2 sobre os perfis de coluna (Jornada de Trabalho)

<b>Jornada de Trabalho</b>	<b>Dim 1</b>	<b>Dim 2</b>
Até 30	0,2021	<b>0,7639</b>
De 31 a 40	<b>0,7404</b>	0,0346
De 41 a 44	0,1140	<b>0,5372</b>
Acima de 44	<b>0,9871</b>	0,0058

Fonte: dados da pesquisa.

Figura 3 - Mapa de correspondência entre Trabalho Noturno + Hipertensão e Jornada de Trabalho



Com base na Figura 3, verifica-se uma associação maior entre trabalhadores que têm jornada de trabalho de até 30 horas com aqueles que trabalham à noite de uma a três vezes por semana, independente se ele é ou não hipertenso. Os trabalhadores com jornada entre 31 a 40 horas semanais se associaram mais com aqueles que nunca trabalharam à noite e não são hipertensos. Aqueles com jornada entre 41 a 44 horas semanais tiveram uma associação maior com os trabalhadores hipertensos que nunca trabalharam à noite. Os trabalhadores com jornada de trabalho acima de 44 horas semanais se associaram mais com aqueles que trabalham quatro ou mais vezes à noite e são hipertensos.

Segundo Knutsson (2003), os trabalhadores noturnos têm 40% mais risco de serem acometidos por doenças cardiovasculares, quando comparados com aqueles que trabalham somente durante o dia, devido a um distúrbio no ciclo circadiano, embora o mecanismo fisiopatológico ainda não esteja claramente definido. Um estudo realizado por Pimenta et al. (2012) mostrou que a prevalência do risco cardiovascular nos trabalhadores noturnos foi 67% maior que a dos trabalhadores diurnos, ou seja, o trabalho noturno aumenta a vulnerabilidade à ocorrência das doenças cardiovasculares. Os profissionais que exerciam suas atividades laborais à noite tinham maior prevalência de hipertensão (33,4%) em relação aos trabalhadores diurnos (23,8%).

Uma jornada de trabalho acima de 44 horas/semana pode afetar negativamente a vida profissional, social e familiar dos indivíduos, uma vez que o tempo disponível para o lazer e o cuidado da saúde fica prejudicado. Além disso, gera um estado de fadiga, cansaço e estresse. Pode estar relacionado, ainda, com a aquisição de hábitos não saudáveis como sedentarismo, tabagismo, aumento do consumo do álcool e de alimentos industrializados, devido a fácil disponibilidade de refeições rápidas. Todos esses fatores podem predispor o indivíduo a doenças como depressão, hipertensão arterial e transtorno gastrointestinal (FERNANDES et al., 2013).

Os sistemas atuais de informação em saúde apresentam informações sobre a saúde da população, mas não evidenciam a frequência de hipertensão especificamente em trabalhadores.

O inquérito domiciliar é uma fonte de informação que permite conhecer a situação de saúde da população, entretanto, o SAUVI não teve como um de seus objetivos estudar a hipertensão arterial e seus fatores de risco associados. Trata-se de um grande questionário, composto por vários blocos de perguntas de diversos temas.

A amostra estudada não é representativa para todos os trabalhadores de Betim, pois o objetivo do SAUVI era estudar o perfil de violência e fatores associados no município, entre diferentes grupos populacionais. Dessa forma, foram analisados os dados dos trabalhadores presentes na amostra do SAUVI.

Utilizou-se o autorrelato de hipertensão arterial, não houve mensuração da pressão arterial, nem investigação do tempo da doença ou do uso de alguma medicação anti-hipertensiva, o que pode ter contribuído para a subestimação do número total de hipertensos. A hipertensão arterial pode ser subclínica ou não diagnosticada, o que também favorece a subestimação de hipertensos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo foi importante para conhecer a distribuição da hipertensão arterial nos trabalhadores do SAUVI, entretanto, não permitiu atribuir associação entre hipertensão arterial e condição do ambiente de trabalho.

Apesar de o envelhecimento ser um processo natural, ele aumenta a vulnerabilidade às doenças crônico-degenerativas e a hipertensão arterial é um fator de risco para as mesmas.

A hipertensão arterial é uma doença multifatorial com alta prevalência no mundo e, na maioria dos casos, assintomática no início o que dificulta o diagnóstico precoce e o tratamento adequado. Os agravos decorrentes de uma pressão arterial elevada não controlada impactam na vida diária dos indivíduos, podendo comprometer a qualidade de vida e a inserção e/ou permanência no emprego.

Considerando-se que as condições nas quais o trabalho acontece podem interferir no processo saúde-doença e contribuir para o adoecimento é necessário conhecer os fatores associados para desenvolver medidas de prevenção adequadas, pois são mais seguras e têm custo menor, uma vez que os tratamentos das complicações da hipertensão são invasivos e de alto custo. A sensibilização pública constante sobre o perigo que representa ter hipertensão arterial é essencial para a participação de todos os envolvidos nos diferentes processos para que ocorra uma mudança de paradigma e na adoção de hábitos saudáveis para a vida. Torna-se desejável que as empresas, juntamente com os governos, possam elaborar estratégias de prevenção e tratamento da hipertensão no ambiente de trabalho.

Diante da complexidade do tema espera-se que novos estudos possam buscar melhor entendimento sobre hipertensão arterial e condições do ambiente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, N. A. C. **Investigação por inquérito**. 2006. 108f. Trabalho Final de Curso (Licenciatura em Matemática Aplicada) - Universidade dos Açores, Ponta Delgada, Portugal, 2006.
- ANDRADE, R. C. V.; FERNANDES, R. C. P. Hipertensão arterial e trabalho: fatores de risco. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 14, n. 3, p. 252-261, 2016.
- ANDRADE, S. S. A. et al. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 297-304, 2015.
- ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?: ensaio sobre metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. 14. ed. São Paulo: Cortez. 2010.
- ASSUNÇÃO, A. A.; PIMENTA, A. M. A exposição à vibração e a hipertensão arterial em trabalhadores do transporte coletivo metropolitano. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 40, n. 132, p. 196-205, 2015.
- ATTARCHI M. et al. Effect of exposure to occupational noise and shift working on blood pressure in rubber manufacturing company workers. **Industrial Health**, v. 50, n. 3, p. 205-213, 2012.
- BARBINI, N. et al. Il ruolo svolto dall'attività lavorativa sull'ipertensione arteriosa. **Giornale Italiano Di Medicina Del Lavoro Ed Ergonomia**, v. 29, n. 2, p. 174-181, 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2758665/?tool=pubmed>>. Acesso em 13 jun. 2017.
- BARROS, M. B. A. et al. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD:2003-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3755-3768, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a12v16n9.pdf>>. Acesso em: 7 mai. 2017.
- BATISTA, J. B. V. et al. O ambiente que adocece: condições ambientais de trabalho do professor do ensino fundamental. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 234-242, 2010.
- BATISTA, M. F. et al. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 247-257, 2008.
- BETIM. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Hipertensos cadastrados. 2017. [Mensagem pessoal]. Recebido por <[diopbetim@gmail.com](mailto:diopbetim@gmail.com)> em 19 jan. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Pan American Health Organization – Representação do Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 580p. Disponível em <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_relacionadas\\_trabalho1.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 162 p. (Caderno de Atenção Básica n. 35).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica**. Caderno de Atenção Básica n 37. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. 128 p

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão Arterial Sistêmica para o Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 58 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). **Morbidade hospitalar por local de residência, Betim, Minas Gerais, 2016**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrmg.def>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora 17 - Ergonomia**. Portaria MTPS nº 3.751, de 23 de novembro de 1990. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-17-ergonomia>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de dezembro de 1988**. Texto constitucional de 5 de Outubro de 1988 com as alterações adotadas pelas emendas constitucionais nº 1/92 a 64/2010 e Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao67.htm)>. Acesso em: 03 abr. 2015.

CARVALHO, G.M. **Enfermagem do Trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

CARVALHO, M.V. et al. A influência da hipertensão arterial na qualidade de vida. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v 100, n. 2, 2013. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2013000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013000200009)>. Acesso em 06/05/2017.

CASTRO, M. E. et al. Prevenção da hipertensão e sua relação com o estilo de vida de trabalhadores. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 184-189, 2005.

CECCARELLI, P. R. **Psicanálise, trabalho e sofrimento psíquico**. 2014. [Mensagem pessoal]. Recebido por <[elzammelo@hotmail.com](mailto:elzammelo@hotmail.com)> em 15 mar. 2015.

CESARINO, C. B. et al. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 91, n. 1, p. 31-35, 2008.

CHENG, T. et al. High frequency hearing loss, occupational noise exposure and hypertension: A crosssectional study in male workers. **Environmental Health**, n. 10, p. 35-42, 2011.

CONEN, D. et al. Socioeconomic status, blood pressure progression, and incident hypertension in a prospective cohort of female health professionals. **European Heart Journal**, v. 30, n. 11, p. 1378-1384, Jun. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2721710/>>. Acesso em: 25 jan 2017.

COSTA, J. S. D. et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos e fatores associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 88, n. 1. p. 59-65, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007000100010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007000100010)>. Acesso em: 20 mai. 2017.

COUTINHO, M. C. Sentidos do trabalho contemporâneo: as trajetórias identitárias como estratégia de investigação. **Cadernos de Psicologia Social**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 189-202, 2009. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-37172009000200005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-37172009000200005)>. Acesso em: 25 mai. 2017.

COUTO, H. A. et al. Estresse ocupacional e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 14, n. 2, p. 112-115, 2007.

COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho**: Manual técnico da Máquina Humana. Belo Horizonte: Ergo, 1995. v 1. p. 69-86.

DAL ROSSO, S. Jornada de trabalho: duração e intensidade. **Ciência e Cultura**, v. 4, n. 59, p. 31-34, 2006. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v58n4/a16v58n4.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

DAMAS, L. V. O. et al. Prevalência de hipertensão e fatores associados em usuários do Programa Saúde da Família de um município do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Hipertensão Arterial**, v. 23, n. 2, p. 39-46, 2016. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/23-2.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

DANTAS, J.; BARNABÉ, D. V. Doenças cardiovasculares relacionadas ao trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013. v. 2. p. 1177 – 1228.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**: estudo da psicopatologia do trabalho. 5. ed. São Paulo, 1992. p. 48-62.

DIAS, E. C. Setor informal de trabalho: um novo-velho desafio para a saúde do trabalhador. In: SALIM, C. A.; CARVALHO, L. F. (Orgs). **Saúde e Segurança no ambiente de trabalho**: contextos e vertentes. Belo Horizonte: Fundacentro, 2002. p. 151-168.

FERNANDES, J. C. et al. Jornada de trabalho e comportamentos de saúde entre enfermeiros de hospitais públicos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 5, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n5/pt\\_0104-1169-rlae-21-05-1104.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n5/pt_0104-1169-rlae-21-05-1104.pdf)>. Acesso em: 17 jun. 2017.

FERREIRA, S. R. G. Epidemiologia da Hipertensão Arterial. In: RIBEIRO, A. B.; PLAVNIK, F. L. **Atualização em Hipertensão Arterial: Clínica, Diagnóstica e Terapêutica**. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 19-25.

FRANCO, T. Padrões de Produção e Consumo nas Sociedades Urbano-Industriais e suas Relações com a Degradação da Saúde e do Meio Ambiente. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. (Orgs.). **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 209-231.

GARCIA, A. J. Factores psicosociales laborales relacionados con la tensión arterial y síntomas cardiovasculares en personal de enfermería en México. **Salud Pública México**, Cuernavaca, v. 49, n. 2, p. 109-117, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlng=pt&pid=S0036-36342007000200006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlng=pt&pid=S0036-36342007000200006)>. Acesso em: 25 mai. 2017.

GASPERIN, D. et al. Effect of psychological stress on blood pressure increase: a meta-analysis of cohort studies. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009000400002>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

GEMELLI, K. K. et al. Efeitos do trabalho em turnos na saúde do trabalhador: revisão sistemática. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 4, n. 29, p. 639-646, 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/7637/4692>>. Acesso em: 4 jun. 2017.

GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p. 243- 256.

GOMES, C. M.; MACHADO, J. M. H.; PENA, P. G. L. (Orgs.) **Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 1-60.

HERNANDEZ, J. D. **Impactos da percepção de saúde organizacional no bem-estar no trabalho**. 2007. 84f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Aplicada) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2007. Disponível em: <[http://www.webposgrad.propp.ufu.br/ppg/producao\\_anexos/014\\_Dissertacao%20Juliana%20Donato%20Hernandez.pdf](http://www.webposgrad.propp.ufu.br/ppg/producao_anexos/014_Dissertacao%20Juliana%20Donato%20Hernandez.pdf)>. Acesso em: 26 jul. 2017.

HERRERA, J. S. et al. Turnos de trabajo, un factor de riesgo cardiovascular? **Medicina y Seguridad del Trabajo**, Madrid, v. 60, n. 234, p. 179-197, 2014. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2014000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)>. Acesso em: 2 jun. 2017.

INFANTOSI, A. F. C. et al. Análise de Correspondência: bases teóricas na interpretação de dados categóricos em Ciências da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v 30, n. 4, p.473-486, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil do Município de Betim**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=310670%3E>>. Acesso em: 2 mar. 2017.



- KAMP, M. A.; ANKERSTJERNE, P. **Como “As Novas Formas de Trabalho” afetarão o uso das instalações.** Proprietary information ISS world services. 2012. Disponível em: <<http://www.br.issworld.com/-/media/issworld/br/Files/Como%20novas%20formas%20de%20trabalho%20afetam%20o%20nosso%20uso%20nas%20instalacoes.pdf?la=pt-BR>>. Acesso em: 4 jun. 2017.
- KNUTSSON, A. Health disorders of shift workers. **Occupational Medicine**, London, n. 53, p. 103-108, 2003. Disponível em: <[www.researchgate.net/profile/Anders\\_Knutsson/publication/10855000\\_Health\\_disorders\\_of\\_shift\\_workers/links/54290fae0cf238c6ea7cec69.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Anders_Knutsson/publication/10855000_Health_disorders_of_shift_workers/links/54290fae0cf238c6ea7cec69.pdf)>. Acesso em: 31 mai. 2017.
- KORNITZER, M. et al. Job stress and major coronary events: results from the Job Stress, Absenteeism and Coronary Heart Disease in Europe study. **European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation**, v. 13, n. 5, p. 695-704, 2006.
- KOTINDA C. K.; SALGADO, G. A. C. Tensões por trocas térmicas: calor. In: MENDES, R. (Org.) **Patologia do Trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2013. v. 1. p.532-539.
- LIMA, M. D. A. Diagnóstico Clínico e laboratorial da Hipertensão Arterial. In: RIBEIRO, A. B.; PLAVNIK, F. L. **Atualização em Hipertensão Arterial: Clínica, Diagnóstica e Terapêutica**. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 43-53.
- LIMA-COSTA, M. F. et al. Validade da hipertensão arterial auto-referida e seus determinantes (projeto Bambuí). **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 5, p. 637-642, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102004000500004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000500004)>. Acesso em: 5 jun. 2017.
- MAGNABOSCO, P. **Qualidade de vida relacionada à saúde do indivíduo com hipertensão arterial integrante de um grupo de convivência.** 2007. 123f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.
- MAIA, A. G.; PIRES, P. S. Uma compreensão da sustentabilidade por meio dos níveis de complexidade das decisões organizacionais. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 177-206, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a08v12n3.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2016.
- MALTA, D. C. et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 4, p. 599-608, 2014.
- MALTA, D. C. et al. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 51, supl. 1, 2017. Disponível em: <[file:///C:/Users/microo/Downloads/Preval%C3%Aancia%20e%20fatores%20associados%20com%20hipertens%C3%A3o%20arterial%20autorreferida%20em%20adultos%20brasileiros%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/microo/Downloads/Preval%C3%Aancia%20e%20fatores%20associados%20com%20hipertens%C3%A3o%20arterial%20autorreferida%20em%20adultos%20brasileiros%20(1).pdf)>. Acesso em: 17 jun. 2017.
- MARX, K. **O Capital**. São Paulo: Abril Cultural, 1996. p. 297-315.
- MENDES, R.; WAISSMANN, W. Bases Históricas da Patologia do Trabalho. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do Trabalho**. 3. ed. São Paulo. Atheneu, 2013. v. 1. p. 4-48.

- MENDES, R.; ABRITTA, E. V. Tensões por trocas térmicas: frio. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do Trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2013. v. 1. p.542-575.
- MINAYO, M. C. S. Enfoque Ecológico de Saúde e Qualidade de Vida. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. (Orgs). **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 173-187.
- MOREIRA, L. B. Papel dos Principais Componentes na Gênese da Hipertensão Arterial: Álcool. In: BRANDÃO, A. A. et al. (Ed.). **Hipertensão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 97-101.
- NOGUEIRA, D. et al. Reconhecimento, tratamento e controle da hipertensão arterial: Estudo Pró-Saúde, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v 27, n 2. p. 103-109, 2010.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Ambientes de trabalho saudáveis: um modelo para a ação: para empregadores, trabalhadores, formuladores de política e profissionais**. Trad. Serviço Social da Indústria. Brasília, 2010.
- PAI, D. D. et al. Repercussões da aceleração dos ritmos de trabalho na saúde dos servidores de um juizado especial. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 3, p.942-952, 2014.
- PIMENTA, A. M.; ASSUNÇÃO, A. A. Estresse no trabalho e hipertensão arterial em profissionais de enfermagem da rede municipal de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 41, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbso/v41/2317-6369-rbso-41-e6.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2017.
- PIMENTA, A. M. et al. Trabalho noturno e risco cardiovascular em funcionários de universidade pública. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 2, p. 168-177, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302012000200012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302012000200012)>. Acesso em: 31 mai. 2017.
- PINA, J. A.; STOTZ, E. N. Intensificação do trabalho e saúde do trabalhador: uma abordagem teórica. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 39, n. 130, p. 150-160, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbso/v39n130/0303-7657-rbso-39-130-150.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2017.
- PRATA, P. R. A transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 168-175, 1992.
- RAMOS, E. L. et al. Qualidade de vida no trabalho: repercussões para a saúde do trabalhador de enfermagem de terapia intensiva. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 6, n. 2, p. 571-583, 2014. Disponível em: <[http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2833/pdf\\_1244](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2833/pdf_1244)>. Acesso em: 5 set. 2016.
- RAMOS, L. L. G.; GALIA, R. W. **Assédio moral no trabalho**. O abuso do poder diretivo e a responsabilidade civil pelos danos causados ao empregado - atuação do Ministério Público do Trabalho. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 17-57.
- REIS, F. R. D. Avaliação e controle do risco de estresse térmico dos trabalhadores no corte manual de cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 12,

n. 2, p. 73-80, 2014. Disponível em:

<[http://www.anamt.org.br/site/upload\\_arquivos/rbmt\\_volume\\_12\\_n%C2%BA\\_2\\_241020141635187055475.pdf](http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/rbmt_volume_12_n%C2%BA_2_241020141635187055475.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2017.

RIBEIRO, M. H. A. et al. Avaliação ergonômica do trabalho em indústria de aço inox: análise de condições psicofisiológicas. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 143-152, 2016. Disponível em:

<[http://www.anamt.org.br/site/pagina\\_geral.aspx?pagid=170](http://www.anamt.org.br/site/pagina_geral.aspx?pagid=170)>. Acesso em: 13 fev. 2017.

RIGOTTO, R. M. Investigando a relação entre saúde e trabalho. In: BUSCHINELLI, J. T. P.; ROCHA, L. E.; RIGOTTO, R. M. (Orgs). **Isto é trabalho de gente?** Vida, doença e trabalho no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1994.

ROCHA, R. et al. Efeito de estresse ambiental sobre a pressão arterial de trabalhadores.

**Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. 568-75, 2002.

SAEKI, K. et al. Associação mais forte da hipertensão arterial com a temperatura do ambiente interno do que externo nos meses frios. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 44-47, 2015. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/22-2.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

SALLES, M. M.; MATSUKURA, T. S. Estudo e revisão sistemática sobre o uso do conceito de cotidiano no campo da Terapia Ocupacional no Brasil. **Caderno de Terapia Ocupacional**, UFSCAR, São Carlos, v. 23, n. 1, p. 197-210, 2015. Disponível em:

<<http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/928/598>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

SANTOS, A. C. **Sistema de informações hospitalares do Sistema Único de Saúde:**

documentação do sistema para auxiliar o uso das suas informações. 2009. 226f. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação e Comunicação em Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2372/1/ENSP\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Santos\\_Andr%C3%A9ia\\_Cristina.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2372/1/ENSP_Disserta%C3%A7%C3%A3o_Santos_Andr%C3%A9ia_Cristina.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

SCHMIDT, M.I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, n. 377, p. 1949-1961, 2011. Disponível em:

<[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(11\)60135-9.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(11)60135-9.pdf)>. Acesso em 28 abr. 2017.

SILVA, J. L. O. **Assédio moral no ambiente de trabalho**. 2. ed. São Paulo: Universitária de Direito, 2012. p. 23-32.

SILVA, L. F. Ruído, ultrassom e infrassom. In: MENDES, R. (Org.) **Patologia do Trabalho**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2013a. v. 1. p. 352-379.

SILVA, L. F. Vibrações de corpo inteiro e vibrações localizadas. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do Trabalho**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2013b. v. 1. p. 382-422.

SILVEIRA, A. M.; LUCCA, S. R. Estabelecimento de Nexo Causal entre Adoecimento e Trabalho: a Perspectiva Clínica e Individual. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do Trabalho**. 3. ed. São Paulo. Atheneu, 2013. v. 1. p. 186-209.

SOARES, C. S.; ALMONDES, K. M. Impactos do trabalho em turnos na qualidade do sono e atenção sustentada de operadores paineleiros de uma empresa petroquímica. **Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 96-109, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/microo/Downloads/971-7322-1-PB%20(1).pdf>. Acesso em: 3 jun. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, supl. 1, p. 1-51, 2010.

SOLAR, O.; IRWIN, A. **Comissão de Determinantes Sociais de Saúde**. Rumo a um Modelo Conceitual para análise e ação sobre os Determinantes Sociais de Saúde. Ensaio para apreciação da Comissão de Determinantes Sociais de Saúde. 2005. (Rascunho).

SOUSA, M. G. Tabagismo e Hipertensão Arterial: como o tabaco eleva a pressão. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 78-83, 2015. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/22-3.pdf>. Acesso em 10 jun. 2017.

SOUZA, E. B. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, n. 13, p. 49-53, ago. 2010a.

SOUZA, L.P.S. et al. Prevalência e fatores associados a hipertensão em trabalhadores do transporte coletivo urbano no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.15, n 1, p 89-87, 2017.

SOUZA, N.R.M.; SILVA, N.A.S. Trabalho e hipertensão arterial. A responsabilidade social das empresas: problemas, oportunidades e possíveis estratégias de intervenção. **Revista Brasileira de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.16, n. 1, 2003. Disponível em: <http://www.rbconline.org.br/artigo/trabalho-e-hipertensao-arterial-a-responsabilidade-social-das-empresas-problemas-oportunidades-e-possiveis-estrategias-de-intervencao/>. Acesso em: 20 jun. 2017.

SOUZA, T. C. F. **Exposição à ruído e hipertensão arterial**: investigação de uma relação silenciosa. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/Fiocruz, Rio de Janeiro, 2010b.

SUYAMA, E. et al. **Tabela estendida de Kish para seleção aleatória de uma unidade amostral num domicílio**. 2013. Disponível em: <www.ufjf.br/estatistica/files/2013/03/RTP-02-2013.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2017.

TEIXEIRA, M. C. A Invisibilidade das Doenças e Acidentes do Trabalho na Sociedade Atual. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 102-131, 2012.

TORRES, A. R. A. et al. O adoecimento no trabalho: repercussões na vida do trabalhador e de sua família. **Sanare**, Sobral, v. 10, n. 1, p. 42-48. jan./jun. 2011.

WITTKOWSKI et al. Combining several ordinal measures in clinical studies. **Statistics in Medicine**, v. 23, p. 1579-1592, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable diseases country profiles**.

Geneva, 2011. Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44704/1/9789241502283\_eng.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A Global brief on Hypertension**. Geneva, 2013.

Disponível em:

<[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2013.2\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf?ua=1)

>. Acesso em: 16 jun. 2017.

WÜNSCH FILHO, V. Perfil epidemiológico dos trabalhadores. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 103-117, 2004.

**ANEXO A – Internações hospitalares, por capítulo da CID-10 e sexo, no município de  
Betim, 2016**

Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência - Minas Gerais			
Internações por Capítulo CID-10 e Sexo			
Município: 310670 Betim			
Período:Jan-Nov/2016			
Capítulo CID-10	Masc	Fem	Total
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	1293	601	1894
<b>IX. Doenças do aparelho circulatório</b>	<b>707</b>	<b>861</b>	<b>1568</b>
VII. Doenças do olho e anexos	550	729	1279
XI. Doenças do aparelho digestivo	628	544	1172
II. Neoplasias (tumores)	473	542	1015
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	435	522	957
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	418	353	771
X. Doenças do aparelho respiratório	428	336	764
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	471	275	746
VI. Doenças do sistema nervoso	136	243	379
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	170	195	365
XXI. Contatos com serviços de saúde	131	125	256
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	127	81	208
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	99	83	182
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	73	79	152
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	75	59	134
V. Transtornos mentais e comportamentais	67	37	104
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	29	34	63
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	13	15	28
Total	6323	5714	12037

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

**ANEXO B – Aprovação no COEP/UFMG**

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

**Projeto: CAAE – 02235212.2.0000.5149**

**Interessado(a): Profa. Elza Machado de Melo**  
**Departamento de Medicina Preventiva e Social**  
**Faculdade de Medicina - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 23 de novembro de 2012, o projeto de pesquisa intitulado "**Saúde e violência: subsídios para formulação de políticas de promoção de saúde e prevenção da violência**" 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**

**ANEXO C – Perguntas utilizadas do questionário SAUVI – Bloco Saúde**

QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL - BLOCO SAÚDE				
Alguma vez o médico disse que o Sr.(a) tem:				
145	Hipertensão Arterial (Pressão Alta)	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	
QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL - BLOCO TRABALHO				
278	Atualmente, o (a) Sr. (a) trabalha?	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	
Seu local de trabalho ou exercício da sua atividade apresenta as seguintes condições:				
289	Limpeza deficiente	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
290	Umidade excessiva	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
291	Ausência ou mau estado das instalações sanitárias	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
292	Ausência de vista para o exterior	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
293	Luz artificial permanente	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
294	Ruído excessivo	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
295	Vibrações	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
Seu local de trabalho ou exercício da sua atividade exige:				
296	Ficar muito tempo de pé/postura penosa/fatigante	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
297	Efetuar deslocamentos a pé frequentes/longa duração	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
298	Levantar ou deslocar objetos pesados	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
299	Tarefas monótonas ou repetitivas	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
300	Posição com risco de queda ou esmagamento	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
301	Posições com risco de afogamento	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
302	Posições com risco de projeção de materiais	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
303	Contato com lixo/esgoto/sangue/material contaminado	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
304	Contato com fumaça, cheiros fortes, poeira	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA
305	Contato com outra situação negativa	<input type="checkbox"/> 1SIM	<input type="checkbox"/> 2 NÃO	<input type="checkbox"/> 888 NSA



**ANEXO D – Perguntas utilizadas do questionário SAUVI – Bloco Trabalho**

QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL - BLOCO TRABALHO	
280	Considerando todos os seus trabalhos, quantas horas o(a) Sr.(a) trabalha por semana?
	<input type="checkbox"/> 1. Até 20 horas semanais
	<input type="checkbox"/> 2. 21 a 30 horas semanais
	<input type="checkbox"/> 3. 31 a 40 horas semanais
	<input type="checkbox"/> 4. 41 a 44 horas semanais
	<input type="checkbox"/> 5. Mais de 44 horas semanais

QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL - BLOCO TRABALHO	
283	Com que frequência o(a) Sr.(a) trabalha em horário noturno (após as 22:00 ou antes das 00:500) em algum dos seus trabalhos?
	<input type="checkbox"/> 1. Nunca
	<input type="checkbox"/> 2. 1 vez por semana
	<input type="checkbox"/> 3. 2 a 3 vezes por semana
	<input type="checkbox"/> 4. 4 ou mais vezes por semana
	<input type="checkbox"/> 888. NSA