

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
NÍVEL MESTRADO**

**JANAÍNA CRISTINA DA SILVA**

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL**

**São Leopoldo**

**2019**

JANAÍNA CRISTINA DA SILVA

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto

Co-orientador: Prof. Dr. Anderson da Silva Garcêz

São Leopoldo

2019

S586e Silva, Janaína Cristina da.  
Estresse ocupacional e obesidade em geral em mulheres trabalhadoras de turnos em um grupo de indústrias no Sul do Brasil / Janaína Cristina da Silva. – 2019.  
135 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2019.  
“Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto  
Co-orientador: Prof. Dr. Anderson da Silva Garcêz.”

1. Estresse ocupacional. 2. Obesidade. 3. Sistema de turnos de trabalho. 4. Mulheres. I. Título.

CDU 614

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Bibliotecária: Amanda Schuster – CRB 10/2517)

JANAÍNA CRISTINA DA SILVA

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

São Leopoldo, 16 de julho de 2019.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Raquel Canuto

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

(Avaliador externo)

---

Prof. Dr. Cristiano Tschiedel da Silva

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

(Avaliador interno)

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Maria Teresa Anselmo Olinto

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

(Orientadora)

---

Prof Dr Anderson da Silva Garcêz

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

(Co-orientador)

## AGRADECIMENTOS

Enfim é chegado este momento de realização e alegrias. Realização, pois são anos idealizando a concretização de um mestrado e alegrias por ver que todo esforço dedicado a este trabalho terá seu retorno. Contudo, a realização e as alegrias não são só minhas. Como seres coletivos nada na vida conseguimos sozinhos.

Por isso, gostaria de agradecer à professora Maria Teresa, minha orientadora, por todos os ensinamentos. Desejo um dia ter ao menos 1/3 da sua didática para ensinar e cativar os alunos para a pesquisa. Na sua pessoa agradeço também aos incríveis professores que passaram por mim neste período de mestrado.

Ao meu co-orientador, Professor Anderson da Silva Garcêz, tenho apenas GRATIDÃO! Tua calma e didática nas orientações foram fundamentais para que este trabalho chegasse ao patamar em que está.

À doutoranda Heloisa Theodoro por todo apoio dado para que eu pudesse realizar este sonho e confiança para fazer do seu doutorado, um recorte para o meu mestrado. Na sua pessoa, agradeço também aos mestres de graduação que me auxiliaram na construção da profissional nutricionista que sou hoje.

À Universidade do Vale do Rio dos Sinos e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por oportunizar a realização do mestrado em Saúde Coletiva.

Um agradecimento especial à minha família (mãe, pai, marido, irmã, irmão, avó, cunhada e cunhado) pelos momentos de paciência quando não me fiz presente, pelos ouvidos e quando por vezes demonstrei cansaço e preocupação. Vocês foram fundamentais neste processo!

E por fim, mas não menos importante, agradeço aos meus queridos colegas de caminhada. Vocês fizeram a diferença na minha vida nestes dois anos. Obrigado por deixarem eu crescer como pessoa e como profissional com vocês!

Este trabalho é fruto do nosso trabalho em conjunto, cada um com sua parte, mas todas importantes. GRATIDÃO!

## RESUMO

**Objetivos:** Explorar a associação entre estresse ocupacional e obesidade geral em uma amostra de mulheres trabalhadoras de turnos do sul do Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal conduzido com 448 mulheres trabalhadoras de turnos de um grupo de indústrias localizado no sul do Brasil (região metropolitana de Porto Alegre/RS). Foram classificadas com obesidade todas as mulheres com IMC  $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup> (Índice de Massa Corporal - calculado pela divisão da massa corporal aferida em quilogramas pela altura aferida em metros ao quadrado). A avaliação da exposição ao estresse ocupacional foi obtida por meio da escala de estresse no trabalho (“Jobs Stress Scale”). Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada na obtenção das razões de prevalência e seus respectivos Intervalos de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram estratificadas por turno de trabalho. **Resultados:** A prevalência de obesidade geral na amostra foi de 28,6% (IC95%: 24,4 – 32,7), enquanto o estresse ocupacional foi identificado em 24,1% (IC95%: 20,0 – 28,0). Após ajuste para potenciais fatores de confusão, observou-se uma associação significativa entre estresse ocupacional e obesidade geral entre as trabalhadoras que desenvolviam suas atividades no turno noturno. A presença de estresse ocupacional elevou em 58% a probabilidade de ocorrência de obesidade neste grupo de trabalhadoras (RP=1,58; IC95%: 1,00-2,48; p=0,048). **Conclusão:** Trabalhadoras expostas ao estresse ocupacional e ao trabalho noturno apresentaram uma maior probabilidade de terem obesidade geral.

**Palavras-chave:** Estresse ocupacional; Obesidade; Trabalho em turnos; Mulheres.

## ABSTRACT

**Objectives:** To explore the association between occupational stress and general obesity in a sample of working women in shifts in southern Brazil. **Methods:** This was a cross-sectional study conducted with 448 shifting women from a group of industries located in southern Brazil (metropolitan region of Porto Alegre / RS). All women with BMI  $\geq 30.0$  kg / m<sup>2</sup> (Body Mass Index - calculated by dividing body mass measured in kilograms by height measured in square meters) were classified as obese. The evaluation of occupational stress exposure was obtained through the "Jobs Stress Scale". Poisson regression with robust variance was used to obtain the prevalence ratios and their respective 95% confidence intervals (95% CI). All analyses are stratified by work shift. **Results:** The prevalence of general obesity in the sample was 28.6% (95% CI: 24.4 - 32.7), while occupational stress was identified in 24.1% (95% CI: 20.0 - 28.0). After adjusting for potential confounding factors, a significant association was found between occupational stress and general obesity among the workers who performed their activities during the night shift. The presence of occupational stress increased the probability of occurrence of obesity in this group of workers by 58% (PR = 1.58, 95% CI: 1.00-2.48, p = 0.048). **Conclusion:** Workers exposed to occupational stress and night work were more likely to have general obesity.

**Keywords:** Occupational stress; Obesity; Shift Work; Women.

## SUMÁRIO

PROJETO DE PESQUISA.....	07
RELATÓRIO DE PESQUISA.....	94
ARTIGO CIENTÍFICO.....	112
ANEXOS.....	114



# **PROJETO DE PESQUISA**

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
NÍVEL MESTRADO**

**JANAÍNA CRISTINA DA SILVA**

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL**

**São Leopoldo  
2018**

JANAÍNA CRISTINA DA SILVA

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL**

Projeto de Qualificação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto

Co-orientador: Prof. Dr. Anderson da Silva Garcez

São Leopoldo

2018

JANAÍNA CRISTINA DA SILVA

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL**

Projeto de Qualificação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

São Leopoldo, 28 de novembro de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Karina Giane Mendes

Universidade de Caxias do Sul – UCS

(Avaliador externo)

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vera Maria Vieira Paniz

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

(Avaliador externo)

---

Prof Dr Marcos Pascoal Patussi

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

(Presidente da banca no Exame de Qualificação)

---

Prof Dr Anderson da Silva Garcêz

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

(Co-orientador)

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma da estratégia de busca de referências.....	21
Figura 2 – Esboço do Modelo de Análise.....	73

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição dos estudos que avaliaram estresse ocupacional e obesidade .....	33
Quadro 2 – Descrição dos estudos que avaliaram estresse ocupacional em trabalhadores de turnos.....	55
Quadro 3 – Descrição dos estudos que avaliaram obesidade geral em trabalhadores de turnos.....	60
Quadro 4 – Variáveis explanatórias.....	68

## LISTA DE SIGLAS

<b>DeCS</b>	Descritores em Ciências da Saúde
<b>DCNT</b>	Doenças Crônicas não Transmissíveis
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>ERI</b>	<i>Effort Reward Imbalance</i>
<b>GCs</b>	Glicocorticóides
<b>GHQ</b>	<i>General Health Questionnaire</i>
<b>HAS</b>	Hipertensão Arterial Sistêmica
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>MeSH</b>	<i>Medical Subject Heading</i>
<b>NPY</b>	Neuropeptídio Y
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>OR</b>	<i>Odds Ratio</i>
<b>PNS</b>	Pesquisa Nacional de Saúde
<b>PSS-10</b>	Perceived Stress Scale
<b>RP</b>	Razão de Prevalência
<b>SESI-RS</b>	Serviço Social da Indústria do Rio Grande do Sul
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UCS</b>	Universidade de Caxias do Sul
<b>UNISINOS</b>	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1	TEMA.....	17
1.2	DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	17
1.3	PROBLEMA.....	17
1.4	OBJETIVOS.....	18
<b>1.4.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>18</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>18</b>
1.5	JUSTIFICATIVA.....	18
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>20</b>
2.1	OBESIDADE GERAL.....	22
<b>2.1.1</b>	<b>Definição da Obesidade Geral</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Epidemiologia da Obesidade Geral</b> .....	<b>22</b>
2.2	ESTRESSE OCUPACIONAL.....	24
<b>2.2.1</b>	<b>Definição do Estresse Ocupacional</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Epidemiologia do Estresse Ocupacional</b> .....	<b>25</b>
2.3	INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OCUPACIONAL.....	30
<b>2.3.1</b>	<b>Job Stress Scale</b> .....	<b>31</b>
2.4	ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL.....	33
<b>2.4.1</b>	<b>Mecanismos relacionados ao estresse ocupacional e a obesidade geral</b> .....	<b>37</b>
2.5	TRABALHO EM TURNOS.....	39
<b>2.5.1</b>	<b>Breve Histórico do Trabalho em Turnos</b> .....	<b>39</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Definição do Trabalho em Turnos</b> .....	<b>41</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Frequência do Trabalho em Turnos</b> .....	<b>41</b>
<b>2.5.4</b>	<b>Efeitos Fisiopatológicos do Trabalho em Turnos</b> .....	<b>42</b>
<b>2.5.5</b>	<b>Efeitos Comportamentais e Psicológicos do Trabalho em Turnos</b> ....	<b>51</b>
2.6	ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM TRABALHADORES DE TURNOS.....	62
<b>3</b>	<b>HIPÓTESES</b> .....	<b>62</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>63</b>
4.1	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO.....	64
4.2	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	64



4.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO .....	64
<b>4.3.1</b>	<b>Critérios de Inclusão .....</b>	<b>65</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Critérios de Exclusão.....</b>	<b>65</b>
4.4	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	65
<b>4.4.1</b>	<b>Desfecho e Exposição de Interesse.....</b>	<b>65</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Variáveis explanatórias.....</b>	<b>66</b>
4.5	INSTRUMENTOS .....	68
4.6	SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES .....	68
4.7	ESTUDO PILOTO .....	69
4.8	LOGÍSTICA .....	69
4.9	CONTROLE DE QUALIDADE .....	70
4.10	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	70
4.11	ASPECTOS ÉTICOS.....	72
4.12	RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA .....	72
4.13	DIVULGAÇÃO DOS DADOS .....	73
<b>5</b>	<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>73</b>
<b>6</b>	<b>ORÇAMENTO .....</b>	<b>74</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade apresenta uma elevada prevalência na população mundial, alcançando proporções de uma pandemia, situação esta que gera elevadas perdas sociais e financeiras.(CECCHINI et al., 2010; DI CESARE et al., 2016). No Brasil, a prevalência de excesso de peso e obesidade vem aumentando na população em geral, ano após ano. Segundo a última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) o excesso de peso no país atingiu 56,9% da população, sendo a obesidade responsável por 20,8% dessa prevalência. Quando observada a sua ocorrência conforme o sexo, 58,2% das mulheres foram classificadas com excesso de peso, sendo um terço dessa prevalência classificada como obesidade. (IBGE, 2013).

Entre os agravos na saúde ocasionados pela obesidade em mulheres, é possível citar o risco para aumento da ocorrência de hipertensão arterial sistêmica, eventos cardiovasculares, doenças metabólicas, surgimento de câncer de mama e endométrio, entre outros problemas de saúde. (BOUGARET et al., 2018; KITSON et al., 2017; LENZ; RICHTER; MÜHLHAUSER, 2009). Além das possíveis consequências da obesidade na saúde dos indivíduos, é importante citar que este desfecho possui causas multifatoriais, e entre elas encontra-se uma possível relação com exposição ao estresse ocupacional. (COHEN, 2008a).

O estresse ocupacional ou relacionado ao trabalho não é considerado uma doença, mas tem sido apontado como um importante fator para o desenvolvimento de agravos em saúde. (OIT, 2018). Na atualidade, em decorrência do aumento nas demandas exigidas aos trabalhadores, tem se observado um aumento da prevalência do estresse ocupacional. (OIT, 2016). Dessa forma, a literatura científica vem debatendo possíveis alternativas para o gerenciamento do estresse ocupacional, tanto no que diz respeito a organização e horários de jornada do trabalho, assim como em relação às condições para realização das atividades laborais e nas relações trabalhistas. (MOHAJAN, 2012; OIT, 2012; WHO, 2013).

Estudos mais recentes têm investigado questões de pesquisa em população específica de trabalhadores de turnos. Neste sentido, é possível observar e destacar que o número de pessoas expostas a um sistema de trabalho em turnos vem aumentando ao redor do mundo e no Brasil, possivelmente justificada pelo aumento dos sistemas contínuos de produção ocorrido nos últimos anos. (FISHER, 2004; COLOMBIA, 2007; MCGLYNN et al., 2015). Os resultados apontam uma importante

relação do trabalho em turnos, especialmente o trabalho noturno, com a ocorrência de efeitos deletérios na saúde, principalmente entre mulheres. (RUTENFRANZ; KNAUTH; FISHER, 1989; WANG et al., 2011; GRIEP et al., 2014; RAMIN et al., 2015; CARUSO, 2015).

Embora se observe uma possível associação entre estresse ocupacional e a obesidade geral (VAN DRONGELEN et al., 2011), destaca-se que esta relação ainda não foi suficientemente explorada, principalmente entre grupos populacionais expostos a um sistema de trabalho em turnos. (FUJISHIRO et al., 2017). Dessa forma, o presente estudo possui como objetivo principal investigar a associação entre estresse ocupacional e obesidade geral em uma amostra de mulheres trabalhadoras de turnos.

O presente projeto, encontra-se na área da Saúde Coletiva, na subárea da Epidemiologia, especificamente da epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), epidemiologia da saúde da mulher e epidemiologia da saúde do trabalhador.

## 1.1 TEMA

Estresse e obesidade em mulheres trabalhadoras de turnos.

## 1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Estresse ocupacional e obesidade geral em mulheres trabalhadoras de turnos em um grupo de indústrias no Sul do Brasil.

## 1.3 PROBLEMA

A prevalência de obesidade geral é maior nas mulheres que trabalham no turno da noite do que no turno do dia?

As mulheres trabalhadoras do turno da noite estão mais expostas ao estresse ocupacional do que aquelas que trabalham no turno do dia?

Existe associação entre estresse ocupacional e obesidade geral em mulheres, conforme o turno de trabalho (noite *versus* dia)?

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo Geral

Verificar a associação entre estresse ocupacional e obesidade geral em mulheres trabalhadoras de turnos de um grupo de indústrias localizadas no Sul do Brasil.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever as características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, ocupacionais e de morbidade da amostra de mulheres trabalhadoras de turnos.
- b) Identificar a prevalência de obesidade geral na amostra e a sua associação com variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, ocupacionais e de morbidade.
- c) Identificar a prevalência de estresse ocupacional na amostra e a sua associação com variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, ocupacionais e de morbidade.
- d) Investigar a relação de estresse ocupacional com obesidade geral na amostra controlando para potenciais fatores de confusão.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, observam-se que as indústrias e os prestadores de serviços, procurando responder às necessidades da sociedade moderna, passaram a produzir e a atender vinte e quatro horas por dia. Estas mudanças propiciaram mercado para horários de trabalho não considerados usuais e regulares, o chamado trabalho em turnos (*shift work*). Tal prática tem sido observada principalmente nos serviços de saúde, nas indústrias de manufaturas e empresas de transportes. (RUTENFRANZ; KNAUTH; FISHER, 1989; GRIEP et al., 2014; RAMIN et al., 2015; WANG et al., 2011).

Considerando as novas demandas, os trabalhadores também modificaram suas rotinas e hábitos de vida, com vista a responder a essas necessidades. (GRIEP et al.,

2014; RAMIN et al., 2015; WANG et al., 2011). Dentro deste contexto, diversos estudos ao longo dos últimos anos vêm apresentando fatores relacionados com essas mudanças, principalmente ao que concerne à saúde e seu reflexo para a Saúde Pública. (NEA et al., 2015; LI et al., 2016; TOUITOU; REINBERG; TOUITOU, 2017).

Estudos indicam alterações nos indivíduos em nível fisiológico, comportamental e psicológico, principalmente em mulheres. Disfunções ocasionadas especialmente pela desregulação do ritmo circadiano, resultado do trabalho em turnos, sobretudo o trabalho noturno. (CANUTO et al., 2014; CAPPUCIO; MILLER, 2017; NEA et al., 2015; OLINTO et al., 2017). Entretanto, mecanismos nestas relações ainda necessitam ser elucidados. (BRUM et al., 2015; FUJISHIRO et al., 2015). Neste sentido, estudos indicam que trabalhadores em turnos podem apresentar aumento de peso, obesidade e estresse ocupacional. (BRUNNER; CHANDOLA; MARMOT, 2007; SANTANA-CÁRDENAS, 2016).

Atualmente a obesidade é considerada um problema de saúde pública não apenas no Brasil, mas em nível mundial. A prevalência na população vem aumentando com o passar dos anos, sendo esta uma doença crônica não transmissível de causas multifatoriais. (ANTUNES et al., 2010; DI CESARE et al., 2016). Já o estresse ocupacional não é considerado uma doença, entretanto sua presença afeta a vida das pessoas expostas a ele. Sua prevalência vem aumentando nos trabalhadores e está associado ao aumento de demandas psicológicas somado ao baixo controle no trabalho. (OIT, 2018; GIL, 2012).

É possível citar estratégias aceitáveis para amenizar as consequências na saúde (fisiológicas, comportamentais e psicológicas), especialmente em mulheres trabalhadoras do turno noturno. Dentre elas, estão fazer do período de sono das trabalhadoras a prioridade dos sistemas e das instituições empregadoras. Ou seja, promover programas de educação e de boas relações com colegas, intervalos de descanso com maior frequência e avaliações periódicas com a medicina do trabalho, entre outros. (CARUSO, 2015). Neste sentido, é importante que as medidas propostas para amenizar os riscos para a saúde sejam cuidadosamente avaliadas, ponderando os riscos e os benefícios para o trabalhador em turnos. (BOIVIN; BOUDREAU, 2014).

Portanto, é possível observar que os fatores relacionados ao trabalho em turnos vêm sendo amplamente discutidos. Entretanto muitos mecanismos nessa relação, ainda se encontram obscuros (BRUM et al., 2015), justificando, desta forma, a necessidade de manutenção de pesquisas na área, especialmente pesquisas

realizadas no Brasil, a fim de inferir os resultados para a população de trabalhadoras de turnos no país. Isso possibilitará, no futuro, o desenvolvimento de mecanismos preventivos, no âmbito da saúde pública e das instituições empregadoras.

Considerando o exposto acima, o presente estudo se propõe a investigar a relação entre exposição ao trabalho em turnos e ao estresse ocupacional com a obesidade geral. Desta forma, os resultados deste estudo poderão fornecer subsídios para uma atenção preventiva aos problemas de saúde ocasionados pela obesidade geral, principalmente para mulheres trabalhadoras de turnos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como estratégia de busca de referências sobre o assunto foram utilizados os termos 'estresse ocupacional' e 'obesidade' combinados com o termo 'trabalho em turnos', incluindo os seus respectivos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Heading (MeSH)*.

Inicialmente foram combinados no *MEDLINE/PubMed* os termos e descritores de estresse ocupacional e obesidade ("*occupational stress*" [All Fields] OR "*job stress*" [MeSH terms] OR "*Job strain*" OR "*job-related Stress*" [MeSH terms] OR "*work place stress*" [MeSH terms] OR "*work-related stress*" [MeSH terms] OR "*workplace stress*" [MeSH terms]) AND (*obesity* [All Fields] OR "*weight gain*") o que resultou em 144 artigos. Devido ao baixo número de publicações não foram acrescentados limites.

Posteriormente, foram combinados os termos e descritores de estresse ocupacional e trabalho em turnos ("*occupational stress*" [All Fields] OR "*job stress*" [MeSH terms] OR "*Job strain*" OR "*job-related Stress*" [MeSH terms] OR "*work place stress*" [MeSH terms] OR "*work-related stress*" [MeSH terms] OR "*workplace stress*" [MeSH terms]) AND ("*shift work*" [All Fields] OR "*night work*" [All Fields] OR "*sleep disorders, circadian rhythm*" [MeSH terms]) resultando em 122 artigos. Foram acrescentados então os limites: *Species: Humans, Sex: Female, Languages: English, Portuguese, Adult: 19-44 years, Middle Aged: 45-64 years, published in the last 10 years, Field: Title/Abstract*, resultando em um total de 41 artigos.

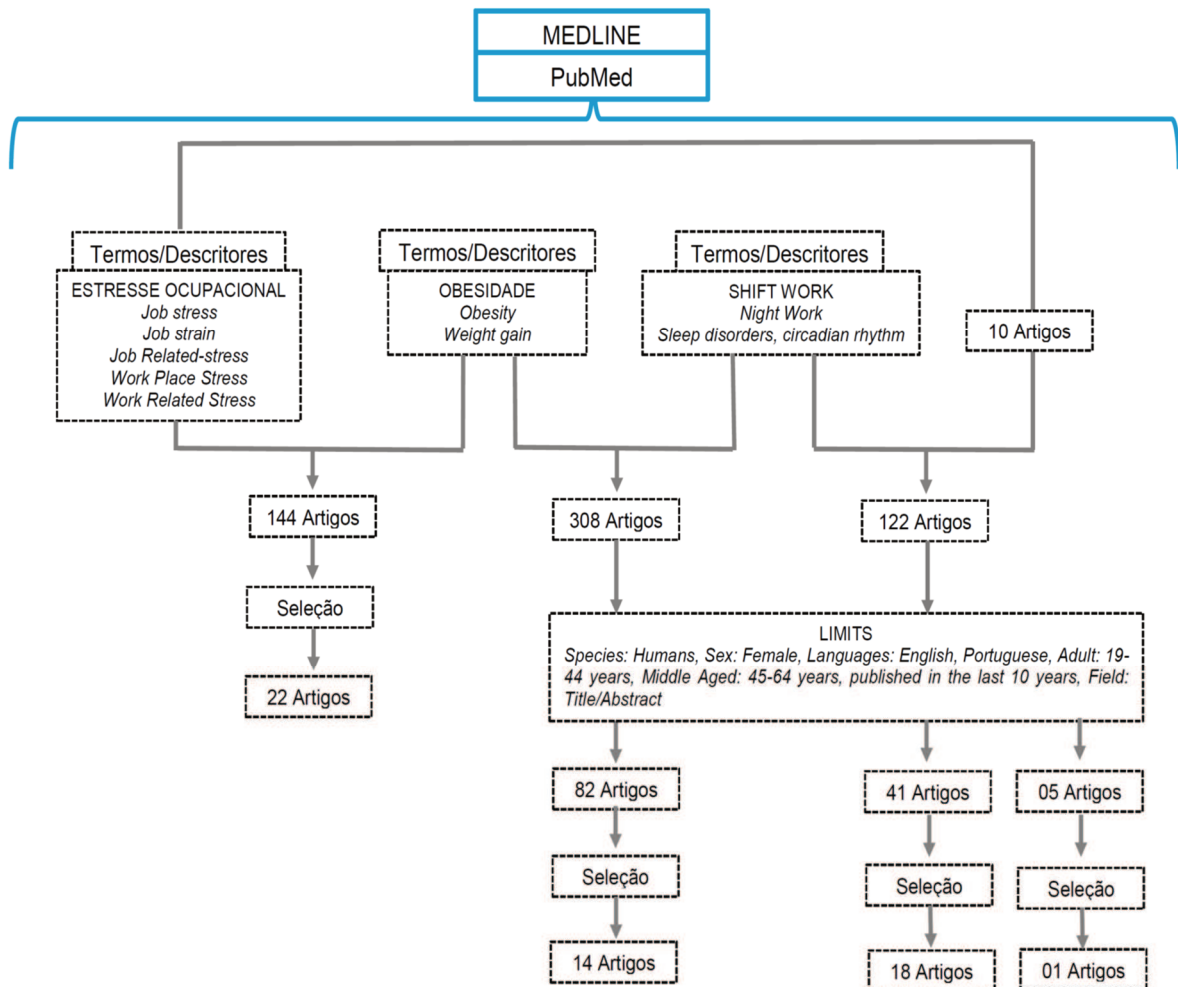
Após, foram combinados os termos e descritores de obesidade e trabalho em turnos (*obesity* [All Fields] OR "*weight gain*") AND ("*shift work*" [All Fields] OR "*night work*" [All Fields] OR "*sleep disorders, circadian rhythm*" [MeSH terms]) resultando em 308 artigos. Foram acrescentados os limites: *Species: Humans, Sex: Female,*

*Languages: English, Portuguese, Adult: 19-44 years, Middle Aged: 45-64 years, published in the last 10 years, Field: Title/Abstract*, resultando em um total de 82 artigos.

Por fim, foi realizada uma busca contemplando os termos e descritores de estresse ocupacional, obesidade e trabalho em turnos, conforme as estratégias de busca descritas anteriormente. A busca resultou inicialmente em 10 artigos e, após acréscimo dos limites de busca, foram identificados 5 artigos.

Posteriormente, foram selecionados os trabalhos mais relevantes, pela leitura dos títulos e resumos, conforme demonstrado na Figura 1. Foram incluídas também as publicações listadas nas referências dos artigos selecionados e obtidos na íntegra, além de realização de busca por autores. A busca e seleção foi concluída em Agosto de 2018.

Figura 1 – Fluxograma da estratégia de busca de referências



## 2.1 OBESIDADE GERAL

A obesidade é uma doença multifatorial com elevada prevalência na população, estando associada a diversas consequências para a saúde. (ANTUNES et al., 2010; DI CESARE et al., 2016). Neste sentido o trabalho em turnos, assim como o estresse ocupacional se mostram como um dos possíveis fatores de risco para essa doença. (BARBADORO et al., 2013; MARQUEZEA et al., 2012).

### 2.1.1 Definição da Obesidade Geral

Segundo a OMS a obesidade é identificada por meio do IMC calculado através da divisão do peso em quilogramas pela altura ao quadrado. O ponto de corte para a classificação de obesidade é um IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$ . (WHO, 2018). A obesidade era considerada uma desordem multifatorial que engloba questões sociais, econômicas, genéticas, ambientais e comportamentais. (COHEN, 2008b). Habitualmente o desenvolvimento da obesidade é compreendido como o resultado do consumo excessivo de calorias e da inatividade física, ou seja, ocorre uma ruptura da homeostase. Entretanto, a vida na sociedade atual vem influenciando mudanças nesta relação, como por exemplo o surgimento de novos fatores relacionados a obesidade, como é o caso do trabalho em turnos, investigado atualmente. (CANUTO et al., 2014).

A obesidade é uma condição com influências multifatoriais e apresenta interações ambientais como sociais e culturais, genéticas, psicossociais, endócrinas, metabólicas, econômicas, e consequências sistêmicas nos indivíduos. A medida que ocorre um aumento do IMC, este atua como fator de risco para DCNT. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2010; ANTUNES et al., 2010). A obesidade é considerada um problema de saúde pública e econômica em nível mundial. (CECCHINI et al., 2010; DI CESARE et al., 2016).

### 2.1.2 Epidemiologia da Obesidade Geral

Segundo a OMS, a prevalência de excesso de peso em adultos, em âmbito mundial, atingiu 52% da população, em 2014. Neste contexto, a obesidade poderá atingir 700 milhões de adultos em 2025. (WHO, 2016; WHO, 2018).

Pesquisa com dados populacionais, em nível mundial, estimou tendências de IMC médio para classificação nas categorias que vão de baixo peso a obesidade. Foi



identificado que as mulheres apresentaram aumento de IMC médio de 21.7 kg/m<sup>2</sup> em 1975 para 24.4 kg/m<sup>2</sup> em 2014. O maior aumento de IMC entre as mulheres foi verificado na América Latina Central com 1,27 kg/m<sup>2</sup> por década investigada. Já o menor aumento (0,2 kg/m<sup>2</sup> por década) foi observado em mulheres da Europa Central, sudoeste da Europa e Ásia. Na maioria das regiões foi observado que entre o período de 1975 e 2014 ocorreram aceleração e desaceleração no aumento do IMC. O desvio padrão do mesmo aumentou neste período, o que favoreceu o aumento de prevalência de indivíduos nos extremos de classificação. Neste contexto, as mulheres apresentaram maior IMC do que os homens em 141 países. A prevalência de obesidade superou o baixo peso em 2004 nas mulheres e apenas em 2011 nos homens. Em 2014, 375 milhões de mulheres eram obesas, muito acima do valor identificado em 1975 (71 milhões). Em nível global, a probabilidade das nações atingirem o objetivo para a obesidade é zero e as estimativas indicam que em 2025, 21% das mulheres no mundo apresentarão obesidade. (DI CESARE et al., 2016).

No Brasil, a prevalência de adultos com excesso de peso corresponde aos achados em nível mundial (63,8%) atingindo 64,9% das mulheres. (IBGE, 2013). Quando considerado ambos os sexos, estima-se que o excesso de peso vem atingindo cerca de 50% da população. Quando considerado as regiões do Brasil, a região Sul possui a maior prevalência de excesso de peso em adultos, no país (56,08%). (ABESO, 2018). Dentro deste contexto, a posição do Brasil no ranking mundial subiu quanto à prevalência de obesidade, ou seja, em 1975 homens e mulheres ocupavam a 10<sup>a</sup> e a 9<sup>a</sup> colocação, respectivamente. Em 2014 as posições foram alteradas para 3<sup>o</sup> lugar para os homens e 5<sup>o</sup> lugar para as mulheres. Quando considerado a contribuição para a frequência mundial, o Brasil contribui para 4,5% da obesidade em homens (11,9 milhões) e 4,8% (18 milhões) da obesidade em mulheres. (DI CESARE et al., 2016).

Com relação a magnitude do problema é necessário compreender os processos relacionados à saúde em que a obesidade está associada. Neste contexto, os riscos da obesidade vêm sendo amplamente discutidos pelo meio científico nos últimos anos, identificando riscos para DCNT como DM tipo II, HAS e dislipidemias, síndrome metabólica, inflamação crônica e alterações cardiovasculares. Além disso, transtornos alimentares, câncer de mama e endométrio são identificados. (ANTUNES et al., 2010; MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2010; BOUGARET et al., 2018; ICETA et al., 2018; KITSON et al., 2017).

No tocante aos fatores que possam levar ao aumento de peso em mulheres, investigações indicam relações da obesidade com alimentação inadequada, inatividade física, trabalho em turnos, distúrbios do sono, número de estressores no ambiente de trabalho, menopausa, entre outros. (KAPOOR; COLLAZO-CLAVELL; FAUBION, 2017; MCHILL; WRIGHT, 2017; MIRANDA et al., 2015; VAN DRONGELEN et al., 2011). Além do risco aumentado das morbidades, todas as causas de mortalidade aumentam em 20% na presença da obesidade, segundo uma revisão sistemática. (LENZ; RICHTER; MÜHLHAUSER, 2009).

## 2.2 ESTRESSE OCUPACIONAL

Entre os termos existentes para a definição e citação do estresse no trabalho, este estudo utilizará o termo estresse ocupacional, devido a utilização deste pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e pelo *Medical Subject Heading (MeSH)* (DeCS, 2018; *MeSH*, 2018). Assim como, a presença deste termo e de seu sinônimo (estresse no trabalho) em diversos estudos. (MOHAJAN, 2012; BUCHVOLD et al., 2015; FUJISHIRO et al., 2015; SANTANA-CÁRDENAS, 2016).

### 2.2.1 Definição do Estresse Ocupacional

O termo estresse não possui origem determinada, assim como uma definição específica. Os primeiros estudos relacionados ao estresse na medicina iniciaram em 1936 com o pesquisador e médico Hans Selye. Suas pesquisas resultaram em centenas de publicações científicas e livros sobre o tema. (SELYE, 1976).

Para a Organização Mundial do Trabalho, o estresse ocupacional configura-se como “uma resposta física e emocional a um dano causado por um desequilíbrio entre as exigências percebidas, e os recursos e capacidades percebidos pelo indivíduo para fazer frente a essas exigências”. (OIT, 2016). Para os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e para o *Medical Subject Heading (MeSH)* o estresse ocupacional se define como “Reações adversas psicológicas e comportamentais causadas pelas pressões e demandas de empregos ou clientes ou outros fatores como o ambiente físico do local de trabalho, violência no trabalho ou bullying no trabalho”. (DeCS, 2018; *MeSH*, 2018).

Entretanto, o estresse ocupacional não é considerado uma doença, mas sim o primeiro sinal de um problema. Um indivíduo que vivencia de forma crônica uma

tensão poderá sofrer com situações agudas e/ou crônicas, prejudicando sistemas e órgãos. Esta tensão crônica poderá levar a morbidades e ainda mortalidade, especialmente em países em desenvolvimento. (OIT, 2018).

O estresse ocupacional vem sendo estudado no decorrer do tempo, devido aos reflexos na vida dos indivíduos e nas instituições empregadoras. (GIL, 2012). Estimaram-se que estudos iniciais na área foram desenvolvidos na década de 1950, muito influenciados pela Primeira e pela Segunda Guerra Mundial. Destacaram-se os estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Social da Universidade do Michigan que concluíram quanto aos efeitos do ambiente de trabalho sobre a saúde mental e física dos trabalhadores. Posteriormente, diversas pesquisas foram desenvolvidas na área, estimando uma produção de 2870 publicações em 27 anos. Entretanto, foi na década de 1980 que as pesquisas na área começaram a prosperar. (TAMAYO; MENDONÇA; SILVA, 2012). Dentro deste contexto, um período marcante para as investigações relacionadas ao estresse ocupacional foi a publicação do modelo de Robert Karasek em 1981. (KARASEK et al., 1981).

## **2.2.2 Epidemiologia do Estresse Ocupacional**

O estresse ocupacional vem se caracterizando como um fenômeno global e pode afetar todas as classes de trabalhadores. Segundo a Organização Mundial do Trabalho dados sobre a prevalência do estresse relacionado ao trabalho são escassos, tanto em níveis regionais ou nacionais, quanto mundiais. Na Europa entre 50-60% dos dias úteis perdidos de trabalho estão relacionados ao estresse ocupacional, ou seja, esta queixa encontra-se como o segundo maior problema relacionado ao trabalho neste continente. (OIT, 2018). Pesquisa realizada com mulheres afrodescendentes, nos Estados Unidos, identificou que o trabalho (28%) está entre os três estressores frequentemente referidos. (MOORE-GREENE et al., 2012).

### **2.2.2.1 Efeitos do Estresse Ocupacional**

Pesquisas indicam que o estresse ocupacional pode ocasionar diversos efeitos na saúde dos trabalhadores. Além disso, sua presença pode acarretar reflexos importantes nas organizações e na sociedade. No tocante à saúde do trabalhador, o

estresse ocupacional agrava ainda mais a desregulação do ritmo circadiano e a expressão hormonal do cortisol. Estão sendo investigadas ainda o surgimento de alterações cardiovasculares, diagnóstico de DM tipo II, aumento de peso, alterações musculoesqueléticas, inatividade física, tabagismo, capital social e alterações em saúde mental. Além de questões fisiológicas, o estresse ocupacional pode acarretar ônus financeiro aos sistemas. (BUKHTIYAROV; RUBTSOV; YUSHKOVA, 2016; KIVIMÄKI et al., 2012; ULHÔA et al., 2015; TAMAYO; MENDONÇA; SILVA, 2012).

Uma meta-análise realizada com objetivo de estimar o ônus anual ao sistema francês decorrentes de doenças cardíacas e desordens mentais relacionadas ao estresse ocupacional identificou um custo estimado de 3 bilhões de euros entre homens e mulheres com base em análise ajustada para idade. No que diz respeito às morbidades relacionadas às desordens mentais, as mulheres apresentaram menor chance de apresentá-las (OR 1,59 IC95% 1,32-1,93) quando comparadas aos homens (OR 1,92 IC95% 1,52-2,41). Os homens também apresentaram maior risco de morbidades e mortalidade relacionadas a doenças coronárias. (SULTAN-TAÏEB et al., 2013). Segundo a OMS os gastos relacionados a distúrbios mentais, o que inclui o estresse ocupacional, chegará ao valor de 16,3 bilhões de dólares no período de 2011-2030. (WHO, 2013a).

O estresse ocupacional vem sendo relacionado ao surgimento de eventos cardiovasculares. Investigações que associam o estresse no trabalho a eventos coronarianos de forma direta ou indireta, por meio de marcadores inflamatórios ou mudanças no comportamento vêm sendo realizadas. (KIVIMÄKI et al., 2006; POORABDIAN et al., 2013).

Estudo de caso-controle que utilizou um recorte de uma pesquisa prospectiva, avaliou a associação entre estresse ocupacional, doença cardiovascular e o papel de marcadores inflamatórios como possível mediador para a doença. Os resultados evidenciaram que os casos apresentaram alguns marcadores inflamatórios em maior quantidade, entre eles a proteína C-reativa e a IL-6, independentemente da presença da exposição em estudo. Com relação ao estresse ocupacional, este demonstrou ser um fator preditor a doenças cardiovasculares, mesmo após ajuste para características clássicas relacionadas a estes eventos. Na análise ajustada foi possível observar que os maiores riscos do desfecho estavam relacionados aos marcadores MCP-1 (RR 2,69 IC95% 1,12-6,42) e IL-8 (RR 2,57 IC95% 1,04-6,40). Os autores reforçaram a relação entre estresse ocupacional e eventos cardiovasculares e incluíram na

discussão do tema o aumento desse risco por meio de marcadores inflamatórios. (EMENY et al., 2013).

Algumas investigações sobre a relação do estresse ocupacional e a ocorrência de DM tipo II identificaram maiores riscos entre as mulheres. Um estudo sueco, realizado com 33.336 indivíduos, identificou que as mulheres possuíam mais chances de desenvolver DM tipo II na presença de trabalho passivo (OR 3,6 IC95% 1,1-11,7), situações tensas (OR 3,6 IC95% 1,0-13,3) e baixo suporte emocional (OR 3,0 IC95% 1,3-7,0). As associações referidas se mantiveram após análise ajustada para estado civil, IMC e escolaridade. (NORBERG et al., 2007).

Uma análise do estudo de coorte de *Whitehall II* também investigou a associação do estresse ocupacional e DM tipo II. Os resultados evidenciaram que mulheres estariam mais expostas ao surgimento do desfecho quando na presença da exposição em estudo. Ou seja, o risco das mulheres desenvolverem DM tipo II na presença de estresse ocupacional foi de 94% (RR 1,94 IC95% 1,17-3,21). Após análise ajustada para fatores biológicos, comportamentais relacionados ao DM tipo II, o risco das mulheres desenvolverem o desfecho foi de 98% (RR 1,98 IC95% 1,14-3,44). (HERACLIDES et al., 2009). Um terceiro estudo que utilizou dados derivados de uma pesquisa prospectiva intitulada *MONICA / KORA Augsburg* também identificou maior risco do desenvolvimento de DM tipo II em indivíduos com estresse ocupacional (RR 1,45 IC95% 1,00-2,10), entretanto tal risco foi equivalente a ambos os sexos. (HUTH et al., 2014).

O estresse ocupacional pode estar relacionado a alterações no IMC, mas os estudos não são conclusivos. Esta relação pode estar associada a soma total de estresse que um indivíduo vive, considerando as exigências da sociedade moderna. (WISMAN; CAPEHART, 2010). Uma pesquisa que utilizou um recorte de uma coorte com enfermeiras na Dinamarca (n= 23.170) investigou as alterações de estresse no trabalho por seis anos e de peso no decorrer de 10 anos. Os achados indicaram aumento de peso após 10 anos em trabalhadoras que se encontravam frequentemente ocupadas (p 0,03), assim como nas trabalhadoras que perderam influência no local de trabalho (p 0,003). Entretanto, a velocidade para realização do trabalho não esteve associada com o aumento de peso (p 0,5), assim como a classificação de estresse ocupacional, quando unidos os aspectos de ocupação, influência e velocidade no trabalho. (VESTERLUND et al., 2017).

Um estudo de coorte realizado durante 28 anos com trabalhadores do setor público Finlandês buscou determinar os possíveis efeitos na saúde musculoesquelética, no decorrer do tempo, do estresse ocupacional e das exposições biomecânicas relacionadas ao trabalho em indivíduos de meia idade. A presença das duas exposições em mulheres compreendeu ao surgimento do desfecho após 4 anos (elevado estresse ocupacional RR 1,33 IC95% 1,09-1,63 e alta exposição biomecânica RR 1,60 IC95% 1,37-1,86). Entretanto, após 28 anos, as exposições ao estresse ocupacional (RR 1,09 IC95% 0,83-1,42) e exposições biomecânicas (RR1,18 IC95% 0,97-1,43) não estiveram associadas ao desfecho em mulheres. Os autores concluíram que as exposições em estudos foram fatores de risco para o desenvolvimento de efeitos na saúde musculoesquelética em ambos os sexos para o período que tange o final de carreira e a aposentadoria. (PRAKASH et al., 2017). A associação entre distúrbios do sono, estresse ocupacional e dor lombar também vem sendo investigada. (RASMUSSEN-BARR et al., 2017).

Com relação à associação entre estresse ocupacional e depressão, um estudo de coorte com trabalhadores canadenses intitulado *Canadian National Population Health Survey (NPHS)* investigou tal associação. Os resultados indicaram que trabalhadores com estresse ocupacional persistente e excelente saúde, apresentavam maiores chances de depressão (OR 1,77 IC95%1,15-2,71). Entretanto, trabalhadores com maiores episódios de depressão apresentaram prioritariamente saúde ruim (OR 9,24 IC95% 2,25-37,88). (WANG et al., 2009).

Um segundo estudo com a mesma amostra investigou o efeito da mudança no controle de trabalho, demandas psicológicas e suporte social no estresse ocupacional. Foi identificado que a demanda psicológica possuía associação com o surgimento de depressão nos 2 anos de investigação (OR 2,36 IC95%1,14-4,88), após análise ajustada. As demais dimensões relacionadas ao estresse ocupacional não apresentaram associação com o desfecho. (SMITH; BIELECKY, 2012). Um terceiro estudo também identificou relações entre estresse ocupacional e depressão em homens e mulheres. Entretanto os autores reforçaram quanto à importância de aprofundar mais as investigações com este tema, a fim de concluir a discussão do mesmo. (WEGE; LI; SIEGRIST, 2018).

#### 2.2.2.2 Fatores Associados ao Estresse Ocupacional

Um estudo transversal, realizado no sul do Brasil, com 553 mulheres trabalhadoras de uma linha de produção tinha por objetivo investigar a relação entre capital social no local de trabalho e saúde mental. Entre os resultados identificados, foi possível observar associação entre maior capital social e menor escolaridade, alto consumo de frutas e vegetais, sendo as trabalhadoras mais fisicamente ativas e atuantes no turno diurno. Além disso, mulheres mais jovens apresentaram associação significativa com maiores níveis de estresse ocupacional. Os autores concluíram quanto ao efeito direto e indireto do capital social na saúde mental das mulheres, entretanto reforçaram que ele não deveria ser avaliado de forma isolada. Ou seja, todos os determinantes de saúde do trabalhador deveriam ser considerados. (PATTUSSI et al., 2016).

Um estudo contendo dados de três coortes (Estudo *Whitehall* II de Londres, *Helsinki Health Study* da Finlândia, e do *Japanese Civil Servants Study*), analisou a associação entre estresse ocupacional com hábitos alimentares, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e obesidade. Os achados indicaram baixa associação entre exposição e desfechos, em mulheres após análise ajustada. Os autores sugeriram a realização de estudos longitudinais para ampliar as discussões e confirmar ou não as associações. (LALLUKKA et al., 2008).

Uma meta-análise contendo 11 estudos europeus analisou a relação entre estresse ocupacional e estilos de vida saudáveis e não saudáveis (IMC, tabagismo, ingestão de álcool e atividade física de lazer). Foi identificado que trabalhadores com estresse no trabalho possuíam maiores chances de apresentar baixo peso (OR 1,17 IC95% 1,07-1,27), inatividade física (OR 1,15 IC95% 1,04-1,27), tabagismo (OR 1,14 IC95% 1,05 – 1,24) e ausência de consumo de bebidas alcoólicas (OR 1,16 IC95% 1,06-1,28). Com o acompanhamento do estudo também foi possível identificar que as chances de adotar estilo de vida saudáveis era menor em indivíduos com estresse ocupacional (OR 0,88 IC95% 0,81-0,96). (HEIKKILÄ et al., 2013).

Uma pesquisa transversal realizada com dados do Estudo Longitudinal Brasileiro de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) investigou a associação entre estresse ocupacional, inatividade física de lazer e tabagismo em trabalhadores do serviço público. Foram incluídos nesta pesquisa 11.779 indivíduos, destes 52,2% eram do sexo feminino. Os resultados indicaram associação entre estresse ocupacional e inatividade física em mulheres (OR 1,47 IC95% 1,22-1,77) e trabalho passivo e inatividade física em mulheres (OR 1,42 IC95% 1,20-1,67), após análise ajustada para

idade, estado civil, escolaridade e horas semanais de trabalho. Quando considerado as dimensões de demandas psicológicas, controle no trabalho e suporte social no trabalho, os resultados indicaram maior força de associação com o controle no trabalho, independentemente do modelo de análise ajustada ( $p < 0,001$ ). Ou seja, esta dimensão foi considerada um fator protetor para a inatividade física. No tocante ao tabagismo o estudo não identificou associação entre este comportamento e estresse ocupacional. Entretanto, quando analisado as dimensões de demanda psicológica, controle no trabalho e suporte social no trabalho foi possível identificar que o suporte social atua como fator protetor ao tabagismo (OR 0,96 IC95% 0,94-0,98). (GRIEP et al., 2015).

### 2.3 INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OCUPACIONAL

Os instrumentos utilizados em estudos para avaliação do estresse em trabalhadores são diversos, entre eles *Job Stress Scale*, *Karasek's Job Content Questionnaire*, *General Health Questionnaire* (GHQ), *Inventário de Trier*, *Job Content Questionnaire*, *Perceived Stress Scale* (PSS-10), *Job Strain Questionnaire*, *Job demand-control model*, *Effort Reward Imbalance* (ERI). Alguns dos instrumentos citados derivam de um mesmo modelo, sendo este elaborado por Karasek et al., contudo são versões reduzidas ou não, e validadas para diversos países (*Job Stress Scale*, *Karasek's Job Content Questionnaire*, *Job Content Questionnaire*, *Job Strain Questionnaire* e *Job demand-control model*). (KARASEK et al., 1981; VAN DER DOEF; MAES, 1999).

O GHQ é um instrumento desenvolvido por Goldberg & Blackwell, caracteriza-se por ser auto aplicado e que identifica potenciais casos psiquiátricos não psicóticos, sendo considerado um dispositivo de rastreamento. O instrumento original possui 60 questões, entretanto existem versões com 30, 28, 20 e 12 questões. Esse instrumento prevê a avaliação da incapacidade de realizar funções normais e o bem-estar de uma pessoa. (EL-RUFAIE; DARADKEH, 1996; GOLDBERG; BLACKWELL, 1970).

Outro instrumento utilizado é o *Inventário de Trier* para avaliação do estresse crônico. Este instrumento possui 57 questões, com nove subescalas, nomeadas de sobrecarga de trabalho, estresse social excessivo, pressão sob o desempenho, descontentamento no trabalho, exigências excessivas no trabalho, falta de



reconhecimento social, tensão social, isolamento social e preocupações crônicas. (GERBER et al., 2010; SCHULZ et al., 2003).

O PSS-10 é considerado uma medida global de estresse percebido. Consiste em quatro itens positivos e seis itens negativos que abordam pensamentos e sentimentos que ocorreram no mês anterior ao relato. As respostas são pontuadas utilizando uma Escala *Likert* de cinco pontos. Posteriormente uma pontuação contínua de 0 a 40 pontos são geradas. Quanto maior a pontuação, maior é o nível de estresse percebido. (COHEN et al., 2008a).

Entre os instrumentos utilizados em estudos que não derivam do questionário de Karasek está o ERI. Neste instrumento de investigação o estresse ocupacional é identificado como não-reciprocidade ou desequilíbrio entre os elevados esforços e baixas recompensas recebidas pelo trabalhador. Este instrumento é validado em versão reduzida, contendo 23 questões, podendo ser utilizado em território Europeu e demais países com sociedades avançadas. (SIEGRIST et al., 2004).

Por fim a escala intitulada *Job Stress Scale*, desenvolvida por Robert Karasek, será o instrumento utilizado por este estudo. Sua contextualização e forma de interpretação está descrito a seguir.

### **2.3.1 Job Stress Scale**

No modelo teórico, desenvolvido originalmente por Robert Karasek na década de 1970, estavam previstas duas dimensões relacionadas ao estresse ocupacional, sendo elas, demanda psicológica e controle no trabalho. Originalmente, este modelo contava com 49 itens para a abordagem de ambas as dimensões com foco destinado a organização do trabalho. Posteriormente, em 1988, uma terceira dimensão foi adicionada ao modelo inicial, sendo esta o apoio social. Essa terceira dimensão previa as interações sociais existentes no ambiente de trabalho.

Uma versão reduzida do modelo teórico intitulado "*Job Stress Scale*" foi desenvolvido ao final da década de 1980 na Suécia. Esta nova versão resumia-se a 17 itens contendo as três dimensões pré-existentes. Esta escala foi traduzida, adaptada e validada para ser utilizada no Brasil no ano de 2004. Os passos da validação incluem busca na literatura, tradução e avaliação, primeira versão de consenso, avaliação da qualidade da tradução, segunda versão de consenso, sondagem, re-tradução, painel de especialistas, versão encaminhadas aos pré-testes,

estimativa de confiabilidade no estudo teste-reteste e inserção no questionário multidimensional do Estudo Pró-Saúde. (ALVES et al., 2004).

A população utilizada para validação foi composta por 3.574 funcionários técnico-administrativos efetivos de uma Universidade do Rio de Janeiro. O período de coleta ocorreu entre Agosto e Outubro de 1999. Com relação a estabilidade e consistência interna do instrumento foram utilizados os coeficientes de correlação intraclasse e Alpha de Cronbach com valores variando entre 0,82-0,91 e 0,63-0,86, respectivamente. (ALVES et al., 2004).

A interpretação dos dados da “*Job Stress Scale*” é determinada pela pontuação atingida por cada trabalhador respondente. Quando ocorre alta demanda psicológica e baixo controle, o trabalhador torna-se exposto ao surgimento do estresse ocupacional. Tal situação pode acarretar em abuso de substâncias, burnout, depressão, dificuldades para dormir, fadiga e demais doenças físicas. Caso o trabalhador vivencie alta demanda psicológica, mas na presença de alto controle, pode-se considerar o trabalho como ativo. Neste caso, o trabalho seria estimulante e com menores riscos psicológicos e/ou para a saúde. No caso da presença de baixa demanda psicológica e baixo controle, considera-se o trabalho passivo, o que não proporciona ao trabalhador utilizar suas habilidades, podendo ocasionar com o tempo alterações psicológicas e/ou riscos para a saúde. O trabalho considerado ideal seria atingido quando as dimensões se apresentassem com baixa demanda psicológica, alto controle e alto apoio social. (ALVES et al., 2004; KARASEK et al., 1981).

Ao considerar as investigações científicas sobre o estresse ocupacional, diversos estudos utilizaram a versão de Karasek da “*Job Stress Scale*”. (FUJISHIRO et al., 2015, 2017; GRIEP et al., 2015; HEIKKILÄ et al., 2013; NYBERG et al., 2013; PRAKASH et al., 2017; RASMUSSEN-BARR et al., 2017; SANTANA-CÁRDENAS, 2016; SUI et al., 2016). Dentro deste contexto, a utilização da versão reduzida desta escala, justifica-se por apresentar a mesma qualidade de avaliação, quando comparada com a versão completa. (ALVES et al., 2004; FRANSSON et al., 2012).

## 2.4 ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL

Estudos vêm investigando a associação entre estresse ocupacional e obesidade geral. De uma forma geral, os resultados dos estudos são conflitantes entre si, não sendo conclusivos quanto a associação da exposição e o desfecho em estudo. Os principais estudos sobre a temática são apresentados e descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição dos estudos que avaliaram estresse ocupacional e obesidade geral

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(MAGNAVITA et al., 2018)	Revisão Sistemática 16 estudos incluídos com amostras de policiais	Pesquisa realizada no PubMed, ISI Web of Science, CINAHL e PsychInfo para estudos publicados de 2000 a 2016.	Os cinco estudos incluídos na revisão da associação de estresse e obesidade demonstram resultados conflitantes, considerando o recorte de amostra focada em policiais. Os estudos (1 transversal e 1 longitudinal) de estresse e obesidade geral não identificaram associação. Em contrapartida, os relacionados ao estresse e circunferência de cintura identificaram associação.	Os autores sugerem o desenvolvimento de programas para promoção de saúde com foco a minimizar os danos na saúde causados pelo estresse.
(KIVIMÄKI et al., 2015)	Revisão Sistemática 8 estudos incluídos	Pesquisa realizada no <i>Medline</i> e <i>Embase</i> para todos os estudos publicados até maio de 2014.	Não foram identificadas associações entre estresse ocupacional e obesidade. Apenas um estudo identificou chance de 80% do estresse ocupacional levar ao aumento de peso em uma amostra de mulheres (OR 1,80 IC95% 1,00-3,24). Os autores reforçam que o estresse ocupacional é apenas um dos fatores, ou seja, o estresse por outros motivos pode estar associado.	As análises com dados longitudinais não mostraram associação entre estresse ocupacional e aumento de peso. Entretanto não é possível excluir a hipótese, especialmente em grupos específicos de trabalhadores.
(SOLOVIEVA et al., 2013)	Revisão Sistemática 39 estudos incluídos	Pesquisa realizada no <i>MEDLINE</i> e <i>Embase</i> para todos os estudos publicados até setembro de 2012.	Um pouco mais da metade dos estudos identificaram ao menos uma associação entre fatores estressores e peso. No entanto, 76% das associações não foram significativas, ou ainda foram consideradas fracas. Entretanto, sugere-se que a carga horária de trabalho esteja associada ao aumento de peso.	Os autores sugerem novas pesquisas longitudinais para confirmar presença ou não de associação entre estresse e alterações no peso.
(YARBOROUGH et al., 2018)	Revisão de literatura 275 estudos incluídos	Pesquisa realizada no <i>PubMed</i> , <i>CINAHL</i> , <i>Scopus</i> e <i>Cochrane Registry of Clinical Trials</i> para os estudos publicados de 2011 a 2016.	O estresse relacionado ao trabalho pode estar associado ao aumento de peso, principalmente em mulheres. Estressores sociais como assédio no trabalho, conflitos com colegas, baixo controle e baixa decisão são fatores apontados na relação. Os autores referem ainda quanto a importância da rede social do trabalhador no impacto para a obesidade.	Considerando a gravidade da obesidade para a vida dos trabalhadores, os empregadores precisam compreender que o ambiente de trabalho afeta diretamente a saúde dos trabalhadores. Desta forma, devem promover esforços para estimular estilos de vida saudáveis.

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(BUSS, 2012)	Revisão de literatura 12 estudos incluídos Amostras compostas por profissionais enfermeiros	Pesquisa realizada no MEDLINE, CINAHL, PsycINFO. Selecionados estudos que respeitavam critérios pré-estabelecidos.	Os resultados são conflitantes entre associação de estresse ocupacional e IMC, assim como entre estresse ocupacional e hábitos alimentares. Os autores referem quanto ao risco do trabalho em turnos para o aumento de peso e alimentação não saudável.	Os autores sugerem que o trabalho em turnos pode estar associado ao aumento de peso, mudança de hábitos alimentares e questões psicossociais nos indivíduos. Entretanto, reforçam a necessidade de ampliar pesquisas que possam compreender as relações.
(VESTERLUND; KELLER; HEITMANN, 2017) DK	Coorte 6.188 participantes 100% mulheres Idade: > 44 anos	Estresse ocupacional: duas questões para medir demandas de trabalho e uma questão para medir controle. Medidas antropométricas autorreferidos (peso e altura) – classificado conforme OMS.	Foi observado tendência linear para ganho de peso em profissionais com demandas elevadas de trabalho (p 0,03), baixa influência no trabalho (p 0,02). Entretanto nenhuma associação foi identificada na velocidade de trabalho (p 0,50). O esforço no trabalho estaria associado ao aumento de cortisol com consequente obesidade, principalmente a obesidade abdominal.  *ANCOVA: Análises ajustadas para idade, tabagismo, consumo de álcool, trabalho em turnos e horas de trabalho semanais.	Demandas elevadas de trabalho, assim como baixa influência no trabalho parece estar relacionada ao ganho de peso subsequente.
(FUJISHIRO et al., 2015) EUA	Coorte 52.656 participantes do sexo feminino Idades: 29 e 46 anos.	Estresse ocupacional: “ <i>Job Content Questionnaire</i> ”. Medidas antropométricas autorreferidos (peso e altura) – classificado conforme OMS.	As mulheres que apresentavam IMC basal elevado aumentavam ainda mais este na presença do estresse ocupacional, mesmo após modelo de análise ajustado (Modelo 1: 0,21 kg/m <sup>2</sup> IC95% 0,008-0,034 p 0,001 / Modelo 2: 0,022 kg/m <sup>2</sup> IC95% 0,008-0,035 p 0,001), quando comparado as mulheres com IMC basal mais adequado.  *Regressão Linear - Análises ajustadas para idade, raça, número de gestações, duração de sono, tabagismo, dieta, atividade física, tempo médio de televisão.	Resultado aplicável aos 3 milhões de enfermeiros nos Estados Unidos. Necessidade de novos estudos para identificação de mecanismos associados. Além disso, é necessário o cuidado integrado desses trabalhadores com olhar preventivo.
(MARCHAND; BEAUREGARD; BLANC, 2015) CAN	Coorte (1994/1995 e 2008/2009) 5.925 participantes 3.024 homens 2.901 mulheres Idade: 37,3 ± 12,23 anos (homens) e 36,74 ± 11,84 anos (mulheres)	Fatores de trabalho: versão adaptada da “ <i>Job Content Questionnaire</i> ”. Obesidade avaliado por meio do IMC, classificado conforme OMS.	O poder de decisão esteve associado a obesidade apenas na amostra de mulheres (p <0,05). O estudo identificou ainda que estar casado é um fator protetor para obesidade em homens e que ter filhos foi um fator de risco para obesidade em trabalhadores. Indicando que fatores familiares podem estar envolvidos na relação e não exclusivamente questões relacionadas ao trabalho.  *Regressão multinível	Fatores não relacionados ao trabalho como características individuais são fatores preditivos para a obesidade. Apenas o poder de decisão demonstrou risco para a obesidade em mulheres. Ou seja, sofrimento psíquico não estaria relacionado a obesidade na amostra.

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(ROOS et al., 2013) FI	Coorte 7.99 participantes 5.786 mulheres 1.313 homens Idade: 40 a 60 anos	Estresse Ocupacional: “ <i>Job Content Questionnaire</i> ”. Medidas antropométricas autorreferidas (peso e altura) – Classificado conforme OMS.	Nas mulheres o aumento de peso esteve associado ao trabalho noturno (OR 1,37 IC95% 1,08-1,74), trabalho passivo (OR 1,23 IC95% 1,04-1,46), violência física e ameaças no trabalho (OR 1,32 IC95% 1,04-1,68). Entretanto, não foi observado associação entre aumento de peso e estresse ocupacional.  *Regressão logística - Análise do modelo 3 ajustada para idade, peso inicial, consumo de bebidas alcoólicas, atividade física, tabagismo, transtornos mentais e limitações relacionadas a doenças crônicas.	Profissionais que trabalham no turno da noite ou que sofreram violências e ameaças, além de ter um trabalho de risco, apresentam maiores chances de aumento de peso. Entretanto, as associações observadas foram fracas.
(AZAGBA; SHARAF, 2012) CAN	Coorte 28. 371 participantes por ano 54% homens 46% mulheres Idade: 18 a 65 anos	Estresse ocupacional: “ <i>Job Content Questionnaire</i> ”. Medidas antropométricas autorreferidas (peso e altura) – classificado conforme OMS.	A média do IMC encontrado da amostra foi de 26,1kg/m <sup>2</sup> . Amostra encontrava-se 48% inativa. Os resultados da análise transversal indicam associação positiva entre estresse ocupacional no IMC (p >0,01). A média tensão no trabalho também esteve associada ao IMC, mas com força de associação menor (p <0,05). Nas análises com modelos de efeitos fixos e aleatórios não sustentaram a associação descrita anteriormente.  *Análise ajustada para idade, sexo, estado civil, estilo de vida, renda, escolaridade, estado de saúde e efeitos ocupacionais.	Os autores sugerem estudos longitudinais para ampliar a compreensão da relação entre estresse ocupacional e peso corporal. Além disso, reforçam a importância das características individuais na relação.
(EEK; ÖSTERGREN, 2009) SWE	Coorte 9.912 participantes 5.488 mulheres 4.424 homens Idade: 18 a 80 anos	Estresse ocupacional: “ <i>Job Content Questionnaire</i> ”. Medidas antropométricas (peso e altura) – Classificado conforme OMS.	Foram observados aumento no IMC da amostra, principalmente em jovens e em homens e mulheres de meia idade. O estresse não esteve associado ao aumento do IMC, exceto em mulheres de meia idade. Mulheres com idade entre 40 e 59 anos apresentam 57% menos chance de desenvolver obesidade na ausência de estresse ocupacional (OR 0,43 IC95% 0,07-0,79).  *Análise ajustada para idade, nível educacional, estado civil, nacionalidade, exercício e IMC basal.	Indivíduos com IMC basal baixo elevou mais o peso do que os indivíduos com IMC basal elevado. Foi demonstrado que o comportamento de atividade física foi um fator importante nessa relação. No tocante a associação entre estresse ocupacional e obesidade, os autores sugerem que pesquisas na área devam ser ampliadas.
(GRALLE et al., 2017)	Transversal 11.951 participantes 5.780 homens 6.316 mulheres Idade: 35 a 74 anos	Estresse ocupacional: versão brasileira do “ <i>Job Stress Scale</i> ”. Medidas antropométricas (peso e altura aferidos) - Classificado conforme OMS.	Foram identificadas associações entre estresse ocupacional e compulsão alimentar (OR 1,58 IC95% 1,26-1,98). Os participantes obesos apresentaram maiores chances de apresentar compulsão alimentar, principalmente as mulheres.  *Regressão Logística: Análises ajustadas para sexo, idade, consumo per capita, horas trabalhadas por semana e IMC.	O IMC é um modificador de efeito na associação entre estresse ocupacional e compulsão alimentar, principalmente em mulheres.

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(KOTTWITZ et al., 2014) CHE	Transversal 57 mulheres Idade média: 22,47 anos (DP $\pm$ 3.63).	Estresse ocupacional: " <i>Job demand-control model</i> ". Estressor social: escala desenvolvida por Frese e Zapf. Medias antropométricas: peso (aferido) e altura (autorreferido).	Os achados indicaram que 33% do IMC basal é justificado pelo estressor social quando isolado e 37% da mudança do IMC após um ano seria justificado pelo mesmo estressor quando analisado conjuntamente o controle no trabalho e estressor social.  * Regressão Múltipla - Análise ajustada para idade, nível educacional e comportamentos de saúde.	Os autores sugerem um redesenho do trabalho, com vista a reduzir os possíveis fatores estressores e consequentemente amenizar os danos à saúde das colaboradoras, considerando a importância dos estressores sociais e controle no trabalho.
(NISHITANI; SAKAKIBARA; AKIYAMA, 2009) JPN	Transversal 595 participantes 100% homens Idade: 19 a 60 anos	Estresse ocupacional: " <i>Job Stress Questionnaire</i> ". Medidas antropométricas aferidas (peso e altura).	A obesidade estaria relacionada a comportamentos alimentares inadequados como motivação para comer ( $p < 0,001$ ). Estes comportamentos estariam associados a altas demandas de trabalho, assim como estresse psicológico, ansiedade e depressão ( $p < 0,001$ ).  *Regressão Logística: análise ajustada para idade	Os resultados sugerem que o estresse no trabalho pode estar associado a alterações no comportamento alimentar e consequentemente aumento da obesidade em trabalhadores do sexo masculino.

Do total de 14 estudos incluídos no quadro 1, observou-se na literatura a existência de cinco revisões sobre a associação entre estresse e obesidade, sendo três revisões sistemáticas. Essas revelaram, dentre os seus achados principais, uma inconsistência na literatura entre estresse ocupacional e obesidade. Os estudos demonstraram que uma possível associação entre estresse ocupacional e obesidade pode perpassar por outros fatores ou mediadores, incluindo, por exemplo, o consumo alimentar.

Em relação ao instrumento utilizado para a mensuração do estresse ocupacional, a maioria dos estudos utilizou o instrumento “*Job Content Questionnaire*”, contudo outros estudos utilizaram a “*Job Stress Scale*”, “*Job demand-control model*” e “*Job Stress Questionnaire*”. Todos estes instrumentos derivam do mesmo modelo, elaborado por Karasek et al. (KARASEK et al., 1981).

Com relação aos demais estudos utilizados no quadro acima, seis deles utilizaram o delineamento de corte e três o delineamento transversal. A classificação de obesidade foi realizada por meio do IMC e com os pontos de corte classificados conforme recomendação da OMS. Entretanto, as medidas antropométricas mesclam-se entre aferidas em quatro estudos ou autorreferidas em cinco estudo.

Para identificar as possíveis associações entre estresse e obesidade, foram utilizados diversos fatores de confundimento para controlar as associações nas análises ajustadas. Dentre os mais utilizados é possível citar a idade, estado civil e escolaridade. Conforme objetivo do estudo foram utilizados ainda consumo alimentar e de bebida alcoólica, tabagismo e peso no início do estudo.

#### **2.4.1 Mecanismos relacionados ao estresse ocupacional e a obesidade geral**

Alguns mecanismos vêm sendo sugeridos pela literatura científica para indicar a plausibilidade biológica nas possíveis associações entre estresse ocupacional e obesidade. (INCOLLINGO RODRIGUEZ et al., 2015; KOTTWITZ et al., 2014; ROSENBERG et al., 2013; SOLOVIEVA et al., 2013). Um modelo hipotético depende de características do trabalho como fatores psicossociais e escala de trabalho. Estes fatores influenciados pelo suporte social e resiliência pessoal podem acarretar estresse ocupacional no indivíduo. Em consequência, o estresse pode levar a distúrbios metabólicos, mudança no padrão alimentar, distúrbios do sono e inatividade

física. Estas alterações estão relacionadas ao aumento de peso e conseqüentemente à obesidade. As características sociodemográficas e genéticas dos indivíduos encontram-se neste modelo, intervindo principalmente sob o estresse ocupacional e suas conseqüências fisiológicas e comportamentais. (SOLOVIEVA et al., 2013).

O estresse passa pelo conceito de alostase, sendo esta a capacidade de manter a estabilidade interna por meio de adaptações dos processos fisiológicos. (SINHA, 2013). A exposição ao estresse agudo ou crônico desencadeia aumento na carga alostática e conseqüente desregulação neuroendócrina, principalmente em mulheres. (MCEWEN, 1998; BOSE; OLIVÁN; LAFERRERE, 2009; PASQUALI et al., 2008; SINHA, 2013). Este processo ativa o sistema alostático, que por sua vez envolve o sistema nervoso simpático e o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, liberando catecolaminas e glicocorticóides (GCs) na circulação sanguínea. (MCEWEN, 1998; SINHA, 2013). Neste sentido, observa-se que a desregulação na produção e do nível de cortisol, vem sendo associada ao aumento de peso, obesidade geral e abdominal. (EPEL et al., 2000; CHAMPANERI et al., 2013). Ademais, o hipotálamo parece ser uma região crítica para os mecanismos associados ao estresse. O mesmo promove desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. (BOSE; OLIVÁN; LAFERRERE, 2009; INCOLLINGO RODRIGUEZ et al., 2015). Este processo está associado ao aumento da glicose, insulina e resistência à insulina (HOMA-IR). Estas alterações relacionam-se com uma série de hormônios como a leptina, a grelina e o neuropeptídeo Y (NPY). (SINHA, 2013).

Estudos sugerem que as alterações em mecanismos fisiológicos podem levar a comportamentos não saudáveis, sendo estes relacionados ao aumento de peso. (KOTTWITZ et al., 2014; ROSENBERG et al., 2013; SINHA, 2013). Neste sentido, um estudo identificou que alterações no IMC estiveram associadas aos níveis de cortisol, sendo esta relação mediada pelo consumo alimentar. (ROBERTS et al., 2007).

A associação entre estresse e consumo alimentar pode ser explicada por um mecanismo complexo e que atua na forma de *feedback*. Ou seja, o estresse permite o aumento do trabalho hormonal da adrenalina e do cortisol. Dessa forma, na presença do estresse crônico, os GCs aumentam a expressão do mRNA do fator liberador de corticotropina, liberando uma rede de reações. Neste processo, os GCs aumentam a realização de atividades prazerosas e compulsivas como consumir maior quantidade de alimentos, principalmente o consumo de alimentos ricos em açúcares. Além disso, a atuação dos GCs promove, de forma sistemática, o aumento da



adiposidade abdominal, ou seja, um estoque de energia que atua na tentativa de regular as catecolaminas e a adrenocorticotropina na rede envolvida na resposta do estresse. (DALLMAN, 2010; DALLMAN et al., 2003; ROSENBERG et al., 2013).

Com relação ao comportamento alimentar (ingestão e seleção) e a possível relação entre cortisol e leptina, o cortisol possui uma importante ação de poder induzir uma resistência a leptina, ocasionando assim, uma maior atuação da grelina, sendo esta responsável pelo aumento do apetite e com o aumento da liberação de NPY, responsável por aumentar a produção de tecido adiposo. Estas alterações podem contribuir para mecanismos fisiológicos que mantêm um conteúdo energético total do organismo constante. Neste caso, o mecanismo para o aumento de peso é acionado antes mesmo das possíveis alterações. Ou seja, o aumento do cortisol precede o aumento de peso. (FOSS; DYRSTAD, 2011; SINHA, 2013).

A obesidade também pode preceder o aumento dos níveis de cortisol. Dessa forma, níveis aumentados de cortisol podem ter efeitos secundários ao aumento de peso. Uma explicação para este fenômeno seria a ocorrência de um possível processo inflamatório ocasionado pelo tecido adiposo, liberando diversos mediadores inflamatórios, incluindo interleucina-1, interleucina-6 e fator de necrose tumoral  $\alpha$ . Estes três mediadores podem ativar o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal que aumenta a liberação de cortisol na tentativa de diminuir as reações inflamatórias. Dessa forma, destaca-se a importância em identificar se o estresse ou a obesidade é o mediador primário no aumento de cortisol. (FOSS; DYRSTAD, 2011).

## 2.5 TRABALHO EM TURNOS

Para o surgimento do trabalho em turnos, foram necessários à ocorrência de diversos períodos históricos, sendo na sociedade moderna o período de maior importância. (VERA, 2009; RUTENFRANZ; KNAUTH; FISHER, 1989). Sendo assim, há um aumento significativo de trabalhadores de turnos e em decorrência disso, diversas doenças relacionadas com esse sistema de jornada de trabalho. (JIN; HUR; HONG, 2017; NEA et al., 2015; IARC, 2010).

### 2.5.1 Breve Histórico do Trabalho em Turnos

Quando se aborda o tema trabalho em turnos é necessário compreender o processo histórico em que ele está inserido. Segundo os autores Monk e Folkard

(1992), a linha histórica do trabalho em turnos perpassa pelos seguintes períodos históricos: aprendizagem da técnica de acionamento e manipulação do fogo (7000 anos A.C), o que possibilitou ao homem permanecer por mais tempo acordado com a luminosidade adquirida; Período da Idade Média, na Roma Antiga, entregadores de mercadorias trabalhavam preferencialmente no turno da noite; Revolução Industrial na Inglaterra, ocorrida no século XVIII, ampliou o acesso ao emprego e propiciou a criação de atividades laborais, criando um novo modo de trabalho, a fabricação; No século XIX grandes invenções facilitaram o trabalho em turnos, como por exemplo, invenção da lâmpada incandescente (1879) e instalação da primeira usina elétrica (1882); E no período da I Guerra Mundial, onde a indústria bélica necessitava de trabalhadores vinte e quatro horas por dia para fornecer materiais para os exércitos.

Entre os períodos históricos citados acima, a Revolução Industrial foi a mais marcante na linha do tempo do trabalho em turnos, uma vez que marcou as mudanças nas relações de trabalho. Ou seja, os trabalhadores passaram a ser assalariados, com condições de trabalho similares e representados por associações. Esse período foi marcado ainda pelo surgimento de novas tecnologias. Como consequência dessas mudanças ocorreu expansão no processo de urbanização, surgindo grandes centros urbanos, característica do capitalismo. Apesar dos supostos avanços referidos anteriormente, a Revolução Industrial foi considerada um período de terror para os trabalhadores. Este título se justifica pela carga horária de trabalho entre 14-16 horas, salários não condizentes com o tempo trabalhado, condições inadequadas de trabalho e exploração que atingia inclusive crianças. Para Engels (2008) a “exploração do homem pelo homem”. Esse período foi marcado inclusive por conflitos de classe, uma vez que os trabalhadores passaram a compreender seus direitos quanto cidadãos. Apesar de inicialmente o Estado não se envolver no processo de trabalho, com as reivindicações aumentando, o legislador passou a ocupar o seu lugar ao que concerne as leis trabalhistas que passaram a proteger o trabalhador nas relações com o empregador. (ENGELS, 2008; VERA, 2009).

Na história mais recente, observa-se nas últimas décadas que as indústrias e prestadores de serviços, procurando responder as necessidades da sociedade moderna, passaram a manter suas produções e atendimentos vinte e quatro horas por dia. Além da demanda da sociedade, outros motivos influenciaram a introdução e ampliação do trabalho em turnos na rotina dos trabalhadores e elas transcorreram devido à necessidade de qualidade no produto fabricado e questões econômicas. Esta

mudança na rotina das instituições abriu mercado para horários de trabalho não considerados usuais e regulares, o chamado trabalho em turnos (*shift work*). O trabalho em turnos é observado principalmente nos serviços de saúde, nas indústrias de manufaturas e empresas de transportes. (GRIEP et al., 2014; RAMIN et al., 2015; WANG et al., 2011; RUTENFRANZ; KNAUTH; FISHER, 1989).

### **2.5.2 Definição do Trabalho em Turnos**

Ao que concerne a definição da palavra turno, o dicionário Aurélio (2017), cita as seguintes interpretações: (1) Conjunto de pessoas que se revezam na realização de algo; (2) Momento em que cabe a alguma pessoa fazer alguma coisa revezando-se com outras; (10) Conjunto de pessoas que se revezam na realização de algo, etc. Já segundo o Conselho Diretivo e Parlamentar da União Europeia (93/104/EC de 23 Novembro de 1993) o trabalho em turnos é definido como:

Qualquer método de organização de trabalho em turnos, pelo qual os trabalhadores se sucedem nas mesmas estações de trabalho de acordo com um determinado padrão, incluindo um padrão rotativo e que pode ser contínuo ou descontínuo, o que implica a necessidade de os trabalhadores trabalharem em diferentes momentos durante um determinado período de dias ou semanas. (EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, 1993).

Há grandes variações na definição de trabalho em turnos, o que, conseqüentemente, podem diferir na prática quanto à carga horária de cada jornada de trabalho, usualmente compostas por 6, 8 ou 12 horas; ao número de turnos existentes nas instituições, diurnos ou noturnos sendo contínuos, semicontínuos ou descontínuos; e ainda à direção da rotação para mudança de turno. (RODRIGUES, 1998). Já o trabalho noturno pode ser definido como trabalhar uma noite ou mais ao mês durante 6 meses.(PIJPE et al., 2014).

### **2.5.3 Frequência do Trabalho em Turnos**

Em nível mundial, cerca de 15% a 20% de toda população trabalhadora são considerados trabalhadores de turnos. (IARC, 2010). Na Europa, em torno de 20% da população está envolvida em alguma das formas conhecidas de '*shift work*', ou seja, trabalho noturno ou trabalho rotativo. (WANG et al., 2011). No Canadá, entre 20 a 30% da população trabalhadora podem ser classificados como trabalhadores de turnos, destes 13% trabalham de forma exclusiva como '*shift workers*'. (MCGLYNN et

al., 2015). Já na China um em cada três indivíduos trabalham em regime de turnos, chegando a dois terços em todo continente asiático. (*Office for Official Publications of the European Communities*, 2008; IARC, 2010). Já na Colômbia, o trabalho em turnos atinge 29% dos trabalhadores, segundo a Primeira Pesquisa Nacional de Saúde e Trabalho, realizada em 2007. (COLOMBIA, 2007).

No Brasil, o quantitativo estimado de trabalhadores que atuam em trabalho em turnos seria em torno de 15%. (FISHER, 2004). Entretanto, não existem dados atuais que indiquem esse quantitativo. (BRUM et al., 2015). No que diz respeito ao sexo feminino, a liberação para mulheres atuarem nessas escalas de trabalho no Brasil, só ocorreu em 1988. (ROTENBERG et al., 2001).

#### **2.5.4 Efeitos Fisiopatológicos do Trabalho em Turnos**

Devido a mudanças na demanda de horários distintos para a produção e prestação de serviços, os trabalhadores passaram a mudar suas rotinas e hábitos de vida, com vista a responder às necessidades das instituições empregadoras. (RUTENFRANZ; KNAUTH; FISHER, 1989). Dentro deste contexto, diversos estudos ao longo dos últimos anos vêm apresentando fatores relacionados com essas mudanças, principalmente ao que concerne à saúde e seu reflexo para a Saúde Pública. (NEA et al., 2015).

O sono é uma função biológica e vem sofrendo alterações quanto à quantidade e qualidade nos últimos anos entre a população. Muitos motivos podem ser a origem das desordens relacionadas ao sono como o estilo de vida, ambiente, condições médicas e psicológicas. (MEDIC; WILLE; HEMELS, 2017). A insuficiência crônica de sono já é considerada um problema de saúde pública. (KOREN; DUMIN; GOZAL, 2016).

Distúrbios relacionados ao sono nos EUA estão associados ao sexo feminino, a raça negra, a baixa escolaridade, a insegurança alimentar e ausência de seguro privado. (PLATT; PATEL, 2013). Dentro deste contexto, é importante compreender de que forma os distúrbios do sono podem afetar as funções no organismo, sendo esta de origem multifatorial. Entre os fatores mais citados na literatura estão as alterações que tangem o próprio ritmo do sono-vigília. (CAPPUCCIO et al., 2010).

O ritmo circadiano é coordenado pelo Sistema Nervoso Central, e entre as suas principais características está o fato de ser endógeno e resistente a mudanças, o que, conseqüentemente, o leva a uma adaptação lenta. Sua função é organizada por

alguns componentes, sendo estes denominados: entradas (redefine o marca-passo central para coincidir com o ambiente externo), o próprio marca-passo central, oscilações periféricas e as saídas (funções fisiológicas e comportamentais). (BRUM et al., 2015). Este mecanismo está envolvido na regulação de diversas funções como o da fome e saciedade, digestão e metabolismo. (REINBERG et al., 1979).

O ritmo do sono-vigília é o principal sincronizador do marca-passo central. No período da noite ocorrem picos na secreção de melatonina e no turno da manhã do cortisol. Esse ritmo é o que define a ritmicidade do ritmo circadiano. (DESANTIS et al., 2011). Alterações como mudanças no sono-vigília, alimentação, entre outros, podem dessincronizar o ritmo circadiano. (NEA et al., 2015).

Além das alterações no ritmo circadiano, decorrentes dos transtornos do sono, outras possíveis consequências em trabalhadores de turnos podem acarretar alterações fisiológicas (resistência à insulina, aumento da pressão arterial, redução dos níveis de melatonina à noite, aumento do cortisol, desregulação hormonal e doença neuro degenerativa), psicológicas (estresse ocupacional, redução da qualidade de vida, fraco equilíbrio na vida profissional, conflitos familiares, isolamento social, entre outros) e comportamentais (dieta pobre em qualidade, redução da atividade física, aumento do hábito de fumar, aumento no consumo de bebidas alcoólicas, entre outros). (JIN; HUR; HONG, 2017; NEA et al., 2015). Entretanto, mecanismos nesta relação ainda necessitam ser elucidados, (BRUM et al., 2015; HAUS et al., 2006), assim como é necessário verificar se as alterações relacionadas ao sono, como horas de sono insuficiente, podem ser consideradas um caminho causal para as alterações na saúde associadas ao trabalho em turnos. (KECKLUND; AXELSSON, 2016).

Relatório da Agência Internacional de Pesquisa sobre o câncer classificou a desregulação do ritmo circadiano, provocado pelo trabalho em turnos, potencialmente cancerígeno. Tal relação se daria pela redução dos níveis de melatonina, que quando presente no turno da noite em quantidade correta, atuaria como protetor para o desenvolvimento de cânceres. Entre os tipos de câncer mais estudados está o de mama. (FRITSCHI et al., 2011; IARC, 2010).

A relação entre a exposição à luz artificial à noite em trabalhadores de turnos e consequências para a saúde foram estudadas por revisão de literatura. Esta exposição esteve associada a distúrbios relacionados ao sono e a alterações no ritmo circadiano, com consequentes efeitos na saúde dos indivíduos como câncer,

especialmente de mama, além de risco cardiovascular, diabetes mellitus (DM), obesidade, distúrbios cognitivos, entre outros. Entretanto, os autores reforçaram a importância de realizar estudos experimentais que investiguem a respectiva exposição. (TOUITOU; REINBERG; TOUITOU, 2017).

Períodos de sono restritos e trabalho em turnos podem estar relacionados com a desregulação hormonal, como é o caso do cortisol. Este hormônio é produzido pela glândula adrenal e sua secreção ocorre através do eixo hipotálamo-adrenal. Entretanto, trabalhadores de turnos noturnos e rotativos apresentam alterações nos níveis de cortisol. Essa alteração estaria relacionada a hiperglicemia, consequências cardiometabólicas e câncer. (ULHÔA et al., 2015). Os níveis de cortisol no organismo dependem da ritmicidade do ritmo circadiano. Existem hipóteses de que em trabalhadores de turnos os níveis se alteram, atingindo níveis patogênicos com segregação prioritária a noite e não pela manhã. (MANENSCHIJN et al., 2011).

Alterações no ritmo circadiano também estariam relacionadas com a redução na produção de leptina, responsável por inibir o apetite, e consequentemente aumentar a secreção de grelina, o que estimula o apetite. (SCHIAVO-CARDOZO et al., 2013; SPIEGEL; LEPROULT; CAUTER, 1999; COSTA, 1996). As mudanças nos hábitos da rotina alimentar podem estar relacionadas com a desregulação do ritmo circadiano e seus reflexos comportamentais, psicológicos e fisiológicos. (NEA et al., 2015).

Além de alterações hormonais, a desregulação do ritmo circadiano também pode estar relacionada a síndrome metabólica, caracterizada por obesidade abdominal, intolerância à glicose, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia. Entretanto são diversos os critérios de diagnóstico, o que dificulta a existência de um padrão, prejudicando as comparações entre os estudos da área. (ALBERTI et al., 1998; BALKAU et al., 2002; EINHORN et al., 2003; ZIMBERG et al., 2012). Neste sentido, uma revisão sistemática investigou a relação do trabalho em turnos e a síndrome metabólica. Foram observados alguns equívocos metodológicos nos estudos analisados, como classificações arbitrárias e erradas, e não inserção nas análises estatísticas dos fatores de confusão adequados. Foi constatado a ausência de conhecimento sobre o mecanismo da relação do sono com o efeito. Além disso, não foi possível constatar evidências suficientes para confirmar a associação entre trabalho em turnos e síndrome metabólica. Os autores sugeriram a realização de mais estudos com desenhos metodológicos adequados para a investigação em questão. (CANUTO; GARCEZ; OLINTO, 2013).

Em revisão mais recente sobre o tema, com objetivo de verificar a associação entre trabalho noturno e desordens metabólicas, foi identificado possíveis impactos em doenças cardiovasculares, obesidade e síndrome metabólica. Entre os fatores frequentemente mencionados em estudos que associaram trabalho em turnos e distúrbios metabólicos estão a privação do sono, alterações no ritmo circadiano, mudança nos hábitos alimentares e de atividade física. Como conclusão, os autores indicaram que os conhecimentos dos mecanismos envolvidos na relação trabalho em turnos e seus reflexos na saúde, poderiam servir de base para estratégias de intervenção nas instituições empregadoras destes trabalhadores. (BRUM et al., 2015).

Estudo sugere que o trabalho noturno prejudica a função das células beta, resultado de mudanças do relógio fisiológico das mesmas, o que promove aumento da glicemia pós-prandial à noite. (SHARMA et al., 2017). Outros estudos indicam que as mudanças relacionadas a glicose podem ser normalizadas, quando o período de sono considerado adequado é reestabelecido a curto prazo. Entretanto, são necessários novos estudos de investigação sobre os mecanismos envolvidos nessa associação, assim como suas alterações conforme sexo, idade, estilo de vida e em populações com doenças comórbidas. (MCHILL; WRIGHT, 2017; NEA et al., 2015). No que diz respeito à faixa etária, o DM tipo II surge aparentemente em indivíduos com 45 anos ou mais, o que poderia indicar relação com tempo de serviço. (ULHÔA et al., 2015).

Outro aspecto importante é a relação entre distúrbios relacionados ao sono e a HAS. Sugere-se que a associação poderia ser decorrente de mudanças na pressão arterial no período diurno, quando comparado ao noturno. Quando o período de sono favorece a atuação adequada do ritmo circadiano, há uma redução da pressão arterial ocasionada por diversos fatores. Desta forma, os indivíduos com alguma alteração relacionada ao sono podem apresentar maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares devido a alteração de pressão arterial, dislipidemias, além das consequências da síndrome metabólica já citados anteriormente. (CAPPUCCIO; MILLER, 2017).

#### 2.5.4.1 Epidemiologia dos efeitos do Trabalho em Turnos

O trabalho em turnos, principalmente o noturno, pode atingir de forma direta a qualidade do sono dos indivíduos, e ponderando os estudos relacionados ao tema, é necessário compreender os processos e os reflexos da mudança de horário de sono

e/ou má qualidade de sono. (CANUTO et al., 2014). Neste contexto, a privação do sono parece atingir de forma mais negativa as mulheres, quando comparado aos homens. (CHUNG; WOLF; SHAPIRO, 2009; KIM et al., 2013). Entretanto o trabalho noturno fixo parece facilitar o processo de ressincronização, porém leva a maior insatisfação com o trabalho. (DALL'ORA et al., 2016). Os distúrbios do sono também podem estar associados à mortalidade prematura em homens e mulheres, sendo este um preditor e/ou causa-específica desta. (NILSSON et al., 2001).

Estudo transversal, com trabalhadores na França identificou maior frequência de problemas relacionados ao sono em mulheres (33,73%), quando comparado aos homens (27,66%). Dos trabalhadores entrevistados, 14,67% mulheres e 17,32% homens referiram trabalho em turnos, e 9,98% e 24,58% trabalho noturno, respectivamente. Nos resultados da análise ajustada apenas o trabalho noturno manteve associação significativa para problemas relacionados ao sono, indicando risco de 10% a mais, quando comparado ao turno diurno. Os autores concluíram quanto à necessidade de novos estudos para confirmar tal associação. (CHAZELLE; CHASTANG; NIEDHAMMER, 2016).

Uma pesquisa com trabalhadores de turnos investigou a associação entre o turno de trabalho, níveis de cortisol e índice de massa corporal (IMC). Os achados indicaram que os níveis de cortisol são mais elevados nos trabalhadores do turno noturno, mesmo após análise ajustada, assim como em trabalhadores mais jovens. Os trabalhadores de turnos apresentaram maior IMC, quando comparado aos trabalhadores do turno diurno. Além disso, indivíduos obesos apresentaram maiores níveis de cortisol, quando comparado aos indivíduos eutróficos e com sobrepeso. (MANENSCHIJN et al., 2011).

Outras consequências do trabalho em turnos vêm sendo investigadas pela epidemiologia. Um estudo de coorte americano investigou a associação entre duração do tempo de sono, doenças cardiovasculares e mortalidade em homens e mulheres. Foram avaliadas as influências da atividade física moderada a vigorosa, tempo de televisão e IMC. Os resultados indicaram 46% maior o risco de mortalidade relacionadas a doenças cardiovasculares, quando associado ao tempo de sono <5 horas e IMC de 25-29,9 kgm<sup>2</sup> (sobrepeso). Quando considerado todas as causas de mortes associadas ao tempo de sono <5 horas e IMC de 35-50 kg/m<sup>2</sup> (Obesidade), o risco de óbito identificado foi 32% maior quando comparado ao grupo de referência (duração do sono por dia entre 7 a 8 horas). (XIAO et al., 2014).



Em uma revisão sistemática sobre trabalho em turnos e DCNT foram analisados artigos originais e outras revisões sistemáticas sobre câncer, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e DM. As conclusões desta revisão indicam que os resultados dos estudos analisados sugerem uma relação entre trabalho em turnos e as DCNT, citadas anteriormente, em homens e mulheres. Entretanto não foi possível confirmar tais associações. (WANG et al., 2011). Uma meta-análise também indicou as possíveis consequências do trabalho em turnos especialmente o noturno, na saúde dos trabalhadores, como redução na qualidade do sono, qualidade da dieta e vida social. (LI et al., 2016).

Com relação à qualidade da dieta, revisão sistemática indica que não existem diferenças no consumo alimentar de trabalhadores do turno diurno quando comparados ao noturno. Entretanto foram observadas limitações nos desenhos destes estudos, o que dificultou a comparação dos resultados. Quando os autores observaram cada estudo individualmente, foi possível relacionar o trabalho em turnos com modificações na qualidade da alimentação, ou seja, aumento no consumo de gorduras saturadas e diminuição no consumo de gorduras poli-insaturadas, fibras, e fontes alimentares de vitamina A, D e E, além do mineral zinco. (NEA et al., 2015). Revisão de literatura também identificou tais alterações, além de indicar que a privação do sono e conseqüente desregulação do ritmo circadiano estaria relacionado com aumento no consumo de 300-500 calorias por dia, estas provenientes de lanches. (ULHÔA et al., 2015).

Neste sentido, recente revisão sistemática da literatura, identificou que o turno de trabalho não afeta o consumo de calorias dos trabalhadores, entretanto os padrões alimentares entre os turnos de trabalho parecem ser diferentes. Os trabalhadores em turnos parecem consumir mais alimentos ricos em gorduras e açúcares. (SOUZA et al., 2018).

Um estudo transversal com trabalhadores de turnos em um frigorífico no Sul do Brasil investigou a associação entre o turno de trabalho e o comportamento alimentar. Os resultados indicaram que os trabalhadores noturnos apresentaram maiores inadequações nos horários das refeições, entretanto apresentaram maior frequência alimentar. Assim como foi observado na análise ajustada que as mulheres apresentaram uma probabilidade de 18% a menos que os homens em apresentar um consumo alimentar de risco. (FREITAS et al., 2015).

Outros estudos indicam que trabalhadores de turnos tendem a ter uma alimentação mais pró-inflamatória, além de ter a distribuição do consumo calórico diferente entre os turnos. A alimentação dos trabalhadores da noite tende a concentrar o consumo calórico no final do dia com aumento de lanches em substituição a refeições completas, além de manter uma alimentação desequilibrada em qualidade e frequência. (BONNELL et al., 2017; YOSHIZAKI et al., 2016; NEA et al., 2015; WIRTH et al., 2014).

Estudo transversal com 1478 trabalhadores de aviação civil, investigou a associação entre as diferentes escalas de trabalho e consumo alimentar. Após análise ajustada os resultados indicaram que mulheres mais velhas apresentaram 51% mais chances de possuírem consumo adequado de vegetais, quando comparado as jovens. Além disso, as mulheres classificadas como trabalhadoras de turnos apresentaram maior consumo de gorduras saturadas. Os autores concluíram que o trabalho em turnos pode acarretar hábitos alimentares não saudáveis, indicando a importância do aconselhamento para estilos de vida mais saudáveis. (HEMIÖ et al., 2015).

Outros estudos abordaram demais efeitos deletérios do trabalho em turnos em mulheres. Estudo de caso-controle, com base populacional, realizado no Estado de Washington, nos Estados Unidos, investigou a associação de trabalho em turnos e diagnóstico de endometriose. O grupo caso foi composto por 467 mulheres, com vínculo a um grupo cooperativo para saúde e com diagnóstico de endometriose entre o período de 01 de Abril de 1996 e 31 de Março de 2001. O grupo controle foi composto por 1.016 mulheres, selecionadas de forma aleatória de uma lista de mulheres presentes no mesmo período e grupo cooperativo para saúde. Os achados da pesquisa indicaram que o trabalho noturno pode influenciar o desenvolvimento de endometriose, assim como o corpo de evidências já existentes que relacionaram o trabalho em turnos com alterações na função corporal relacionada ao estrogênio. Entretanto, seriam necessários novos estudos, em outras populações, para confirmar tal relação. (MARINO et al., 2008).

Estudo de caso-controle, com base populacional, realizado na França, investigou o papel de genes polimórficos do ritmo circadiano e sua interação com o trabalho noturno e o risco de câncer de mama. O grupo caso foi composto por 1.126 mulheres entre 25 e 75 anos, com câncer de mama diagnosticados entre 2005 e 2007, já o grupo controle foi composto por 1.174 mulheres, selecionadas por meio de registros telefônicos de forma aleatória. Os resultados indicaram possível associação

entre trabalho em turnos, polimorfismos no ritmo circadiano e câncer de mama. Entretanto, não foi possível observar uma interação clara, o que poderia ser justificado pelo tamanho limitado do estudo. Os autores concluíram que há necessidade de esclarecer tal associação por meio de dados de estudos que englobem o horário de trabalho e informações sobre os polimorfismos. (TRUONG et al., 2014).

Demais pesquisas sobre a associação da desregulação do ritmo circadiano e o câncer de mama indicaram que não há um consenso que confirme tal relação. (NEA et al., 2015; TOUITOU; REINBERG; TOUITOU, 2017). Dentro deste contexto, investigação recente sobre a relação do trabalho noturno e estilo de vida com a modificação na metilação de dois genes relacionados a supressão e reparo de DNA (BRCA1 e BRCA2) não identificou associação entre exposição e desfecho, mesmo após análise ajustada. Os autores indicaram a necessidade de novas pesquisas com amostras maiores para validar tais achados. (PEPLONSKA et al., 2017).

Estudo transversal com amostra de 902 trabalhadores de turnos (65,9% do sexo feminino) de um frigorífico localizado no Sul do Brasil, investigou a associação de síndrome metabólica com as características demográficas, socioeconômicas e comportamentais da amostra. Os resultados indicaram, após análise ajustada, que trabalhadores com mais de três refeições/dia (RP 0,43 IC95% 0,26-0,73) apresentaram 57% menor probabilidade para o desfecho. Entretanto, aqueles com cinco horas ou menos de sono apresentaram 70% a mais de probabilidade do desfecho. Os autores referem que a amostra é composta por trabalhadores com turnos fixos, indicando que os resultados não podem ser extrapolados para trabalhadores com turnos rotativos. (CANUTO et al., 2015).

Uma meta-análise contendo 13 estudos que verificaram a associação entre trabalho em turnos e síndrome metabólica identificou que indivíduos com maior exposição ao trabalho noturno apresentaram 77% maior risco ao desfecho. Esta análise sugeriu uma relação de dose-resposta positiva com a duração do trabalho noturno. (WANG et al., 2014). Um segundo estudo, com delineamento de coorte investigou tal associação em 26.382 trabalhadores chineses, destes 14.599 eram mulheres. Os resultados indicaram que quanto maior a exposição ao trabalho noturno maiores são as chances de desenvolver síndrome metabólica, variando entre os gêneros. As maiores chances são identificadas nas mulheres. Este estudo também identificou associação com o trabalho noturno e glicose, circunferência da cintura e pressão sanguínea. (GUO et al., 2015).

Entre os critérios utilizados para o diagnóstico da síndrome metabólica está a obesidade abdominal. Em estudo transversal, realizado no Brasil, foi possível observar que a privação do sono ( $\leq 5$  horas de sono contínuas) está associada ao aumento de prevalência de obesidade abdominal em 4,4 vezes. (CANUTO et al., 2014). O trabalho em turnos também pareceu estar associado ao aumento da obesidade abdominal, aumentando as chances em 3,21 vezes, especialmente em mulheres com idades entre 20 e 29 anos, após análise estratificada. (LEE et al., 2016).

Estudo de caso-controle, realizado no Sul do Brasil, investigou a associação entre prática de atividade física na adolescência e obesidade abdominal na vida adulta de trabalhadoras de turnos. Os resultados indicaram que a prática de atividade física na adolescência reduzia as chances do desenvolvimento da obesidade abdominal na vida adulta em 50%. (GARCEZ et al., 2015).

Evidências epidemiológicas vêm relacionando ainda os distúrbios do sono e alterações no ritmo circadiano com a intolerância à glicose. Pesquisas indicam possível associação entre períodos curtos de sono com alterações no metabolismo da glicose. Tais alterações levariam a intolerância à glicose e alterações lipídicas em trabalhadores de turnos, ambos desencadeadores do DM tipo II, quando não controlados a longo prazo. (MCHILL; WRIGHT, 2017; NEA et al., 2015). Considerando o risco de desenvolvimento de DM tipo II em trabalhadores de turnos, é importante considerar a magnitude do problema no Brasil. A última Pesquisa Nacional de Saúde (2013) identificou uma prevalência de 6,2% de DM no país, aumentando conforme a idade e sexo do entrevistado. As mulheres referiram com maior frequência o diagnóstico da doença (7%), estando mais prevalente nos indivíduos com 65 anos ou mais. (IBGE, 2013).

Uma pesquisa realizada com trabalhadores de turnos de uma companhia aérea investigou a relação entre processo inflamatório e turno de trabalho. A hipótese apresentada era da possível relação da proteína C-Reativa com período de sono. Os resultados brutos e ajustados indicaram possível relação da inflamação sistêmica com o trabalho em turnos, em homens e mulheres. (PUTTONEN; VIITASALO; HÄRMÄ, 2011).

Em estudo com enfermeiras, foi possível observar que as mulheres que dormiam  $\leq 5$  horas por noite apresentavam 19% a mais de prevalência de HAS, quando comparado as mulheres que dormiam 7 horas. Assim como os casos incidentes de HAS foram maiores em mulheres com menos de 50 anos e que dormiam

≤5 horas por noite. (GANGWISCH et al., 2013). Entretanto, revisão da literatura refere que os dados de estudos realizados nas últimas décadas com esta temática são inconclusivos, possuindo apenas evidências sugestivas na relação. (NEA et al., 2015).

Pesquisas recentes também vêm investigando a relação dos distúrbios relacionados ao sono, desregulação do ritmo circadiano, trabalho em turnos e doenças autoimunes. Um estudo de caso-controle desenvolvido na Dinamarca com jovens entre 15 e 19 anos investigou a associação entre trabalho em turnos e esclerose múltipla, nesta população. Os resultados indicaram associação entre trabalho em turnos e o desfecho, entretanto não foram observadas diferenças com relação ao tempo de exposição. (GUSTAVSEN et al., 2016).

Um estudo transversal com trabalhadores de turnos no sul do Brasil investigou a associação entre características ocupacionais e dor musculoesquelética. A amostra foi composta por 1.103 trabalhadores, sendo 65,7% do sexo feminino e 66,3% trabalhadores noturnos. Os resultados, após análise ajustada, indicaram que as mulheres relataram maior frequência de dores musculoesquelética. Foram identificados também que as trabalhadoras da noite apresentavam 64% a mais de probabilidade para o desfecho, assim como para trabalhadoras de turnos com atuação maior de dois anos e que atuaram em setores com temperaturas extremas. (BARRO et al., 2015).

### **2.5.5 Efeitos Comportamentais e Psicológicos do Trabalho em Turnos**

Estudos indicaram que a privação do sono pode impactar no rendimento cognitivo e físico dos indivíduos. (HANCOX; LANDHUIS, 2012; VOGEL et al., 2012; HAUS et al., 2006). Estudo realizado na Suécia identificou que mulheres trabalhadoras de turnos referiram maior número de acidentes de trabalho, assim como foi observado maior risco de acidente de trabalho em mulheres com alguma restrição no sono (OR 1,5 – IC95% 1,2-2,0). (LINDBERG, 2015). Pesquisa com 90 profissionais de saúde na Turquia avaliou a relação entre trabalho por turnos, efeitos cognitivos e estresse oxidativo. Os achados indicaram associação entre o trabalho noturno com redução na memória verbal (p 0.047), concentração (p 0.009), memória imediata (p 0.009), aprendizagem (p 0.01), entre outros. Entretanto não foi observado associação entre trabalho em turnos e estresse oxidativo. (ÖZDEMIR et al., 2013).

Os efeitos do trabalho em turnos e alterações relacionadas ao sono também podem estar associados a alterações de saúde mental. (CHENG; CHENG, 2017;

VOGEL et al., 2012). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), e respeitando o conceito ampliado de saúde, a saúde mental é caracterizada por um bem-estar relacionado a capacidade dos indivíduos de contribuir para a sociedade, trabalhando de forma produtiva, enfrentando os conflitos da vida e estando consciente de suas aptidões quanto cidadão. (OMS, 2017).

Neste sentido, a depressão vem sendo investigada como uma das possíveis consequências do trabalho noturno. Uma revisão sistemática contendo 11 estudos com delineamento longitudinal procurou investigar tal associação. Entretanto, os achados da revisão não são conclusivos. Três estudos com trabalhadores da saúde não identificaram associação entre estresse ocupacional e depressão. Contudo, cinco estudos com trabalhadores de outras áreas identificaram risco elevado de depressão em trabalhadores do turno noturno, sendo dois destes riscos em mulheres (OR 2,58 IC95% 1,53-4,35; OR 2,4 IC95% 1,0-5,8). Os autores concluem quanto à necessidade de acompanhar de forma próxima os trabalhadores do turno noturno que apresentarem depressão e assim avaliar a melhor intervenção para cada caso. (ANGERER et al., 2017).

Questões relacionadas ao comportamento de dependência ao álcool e fumo também estão sendo investigados no contexto do trabalho em turnos. Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, em âmbito nacional, as mulheres (13%) consomem menos que os homens (36,3%), a idade de maior consumo é entre 25 a 39 anos (28,5%), em indivíduos negros (26,5%) e com nível superior completo. (IBGE, 2013). A bebida alcoólica pode estar sendo consumida para melhorar as questões relacionadas ao sono e este consumo está fortemente associado a quantidades excessivas. (VINSON et al., 2010). Trabalhadores de turnos podem consumir álcool visando reduzir o *stress* ou ainda para amenizar dificuldades para dormir, atingindo prioritariamente trabalhadores jovens, que atuam no turno da noite e com escalas rotativas. Entretanto, como o trabalho em turnos pode afetar a vida social dos trabalhadores, é possível observar, também, uma associação inversa. (NEA et al., 2015).

O tabagismo também se configura como um potencial hábito para indivíduos com possíveis alterações do sono, aumentando o risco destes desenvolverem um perfil para o tabagismo. (PATTERSON et al., 2018). Em trabalhadores de turnos é observado maior consumo de cigarros por dia e maior prevalência de tabagismo, especialmente em trabalhadores do turno noturno. (NEA et al., 2015).

Trabalhadores de turnos podem apresentar maiores dificuldades em iniciar e manter uma rotina de atividade física. (KALITERNA; PRIZMIC LARSEN; ZGANEC, 2004). Neste sentido, revisão sistemática da literatura identificou resultados inconclusivos sobre o tema. Segundo os autores, este achado justifica-se por metodologias diferenciadas entre as pesquisas. (NEA et al., 2015).

### 2.5.5.1 Epidemiologia do Estresse Ocupacional em Trabalhadores de Turnos

Estudos vem investigando a associação entre trabalho em turnos e estresse ocupacional. As investigações citam relações com hábitos de vida inadequados, alterações cardíacas, aumento de pressão arterial, aumento de IMC, alterações na qualidade de sono, síndrome metabólica entre outros. Os resultados dos estudos são conflitantes entre si, não sendo conclusivos, principalmente ao que diz respeito a exposição ao trabalho noturno. Os principais estudos sobre a temática são apresentados e descritos no Quadro 2.

Quadro 2 – Descrição dos estudos que avaliaram estresse ocupacional em trabalhadores de turnos

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(SANTANA-CÁRDENAS, 2016)	Revisão sistemática contendo 12 artigos.  Pergunta de pesquisa: Qual a relação entre o estresse ocupacional, comportamento alimentar e obesidade?	Busca realizada em oito banco de dados. Estudos aceitos para a revisão respeitaram critérios de inclusão.	A análise dos resultados indicou que 50% dos estudos utilizados na revisão, identificaram uma correlação positiva entre estresse ocupacional e aumento do IMC. Assim como 33% dos estudos identificaram que o estresse ocupacional está relacionado a transtornos alimentares, refletidos nos trabalhadores como sobrepeso e obesidade. Além disso, o estresse ocupacional parece atingir de forma preferencial as mulheres.	Necessidade das empresas trabalharem com programas que assegurem, na medida do possível, um ambiente e condições para promover o bem-estar a curto, médio e longo prazo.
(NYBERG et al., 2014) FIN FRA UK SWE	Meta-análise 13 estudos de coorte 124.808 indivíduos 70.802 mulheres 54.006 homens Idade média: 44,1 anos.	Estresse ocupacional: utilizados dois questionários validados, sendo de conteúdo profissional e controle de demanda. DM tipo II foi respeitado as recomendações da OMS. Medidas antropométricas aferidas e autorreferidas (peso e altura). Turno de trabalho autorreferido.	O estresse ocupacional está relacionado ao aumento de incidência de DM tipo II para ambos os sexos (OR 1,15 IC95% 1,06–1,25), quando comparado aos indivíduos que não apresentavam estresse ocupacional. Na análise multivariada o estresse ocupacional manteve-se associado ao DM tipo II (OR 1,11 IC95% 1,00–1,23). * Regressão de Cox - Análise ajustada para idade, sexo, nível educacional, intensidade física de trabalho, histórico familiar de DM, atividade física de lazer, consumo de álcool, consumo de café, padrão alimentar, IMC, HAS e dislipidemia.	O estresse no trabalho é um fator de risco para o DM tipo II em homens e mulheres independente de fatores relacionados ao estilo de vida.
Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões



(KIVIMAKI et al., 2013) UK FRA BEL SWE FIN	Meta-análise 7 estudos de coorte 102.128 indivíduos 48,2% homens e 51,8% mulheres Idades: 17 e 70 anos.	Estresse ocupacional: "Job Stress Scale" na versão reduzida. Medidas antropométricas autorreferidos (peso e altura) – classificado conforme OMS.	Maior risco coronariano em indivíduos com estresse ocupacional e com comportamentos específicos associados como tabagismo (OR 2,57 IC95% 1,96-3,37), inatividade física (RT 1,62 IC95% 1,20-2,18), obesidade (OR 2,13 IC95% 1,46-3,10) e com dois ou mais fatores de risco citados acima (OR 2,69 IC95% 1,94-3,73). *Regressão de Cox - Análise ajustada para idade, sexo e coorte.	O risco de desenvolvimento de doença arterial coronariana foi maior em indivíduos com estresse ocupacional associado a fatores de risco do estilo de vida. Os indivíduos que apresentaram estilo de vida saudável apresentavam cerca de metade do risco de desenvolver a patologia.
(NYBERG et al., 2013) BEL DEU SWE UK	Meta-análise 47.045 participantes 29,9% do sexo feminino Idade média: 45,1 anos	Os oito estudos utilizados integram a "Individual-Participant-Data Meta-analysis of Working Populations", consórcio estabelecido em 2008. Estresse ocupacional: "Karasek's Job Content Questionnaire".	O estresse ocupacional está associado a inatividade física (OR 1,43 IC95% 1,36-1,51), tabagismo (OR 1,21 IC95% 1,13-1,30) e obesidade (OR 1,19 IC95% 1,11-1,21). Com relação a valores pressóricos não houve diferença entre os indivíduos com ou sem estresse ocupacional. Entretanto o estresse no trabalho foi associado a um risco cardiovascular maior (OR 1,19 IC95% 1,08-1,31). *Regressão Linear e Regressão Logística - Análise ajustada para idade e sexo.	Não há evidências que associem o estresse ocupacional com aumento do risco cardiovascular. Os dados sugeriram gerenciamento de risco entre as pessoas que apresentarem estresse ocupacional com relação a glicemia e estilo de vida.
(PUCCI et al., 2017)	Revisão da literatura	Objetivo: abordar o impacto do sexo e gênero na prevalência, apresentação clínica, prognóstico e tratamento da síndrome metabólica.	Mulheres são mais propensas a desenvolver síndrome metabólica que os homens, em resposta ao estresse ocupacional e ao baixo status econômico. Além de outros possíveis fatores de risco relacionados ao período do climatério.	Maior prevalência de síndrome metabólica em mulheres, especialmente as que encontram-se no período peri-menopáusic. Além disso, estudos sugerem que o aumento do risco em mulheres está associado a presença de DM.
(JACOBSEN et al., 2014) EUA	Estudo Longitudinal 99 participantes do sexo feminino Idades: 21 e 62 anos.	Estresse ocupacional: "Karasek's Job Content Questionnaire". Trabalho noturno: foi avaliado com base em documentos administrativos e quantificado a média de horas trabalhadas.	Problemas de manutenção do sono ( $\beta$ 0,046 IC95% 0,01-0,048 / p 0,01), uma ocupação diferente do que a enfermagem ( $\beta$ 0,027 IC95% 0,006-0,48 / p 0,01), e / ou não se exercitar nos níveis recomendados no início do estudo ( $\beta$ 0,054 IC95% 0,019-0,09 / p 0,003) aumentou o risco cardiometabólico de 10 anos no acompanhamento. Entretanto, não foram identificadas associações com o trabalho noturno. *Regressão Linear	Em trabalhadoras propensas ao estresse relacionado ao trabalho e à deficiência de sono, manter os padrões de sono e exercício apresentou um forte impacto no risco cardiometabólico de 10 anos modificável.
<b>Estudo</b>	<b>Delineamento/Amostra</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados / Tipo de Análise*</b>	<b>Conclusões</b>

(GARCEZ et al., 2017) BRA	Caso-controle com dados de estudo transversal prévio. 50 casos e 200 controles pareados por idade. 100% Mulheres Idade média 36,8 anos ( $\pm$ DP 8,2)	Estresse: PSS-10. Cortisol: coleta de saliva Medidas antropométrica autorreferidos (peso e altura) – classificado conforme OMS. Turno de trabalho: dia e noite Período de sono: $\leq$ 5 horas e $>$ 5 horas.	Nos resultados da análise ajustada para idade e da análise multivariada não foram observadas associações entre o cortisol salivar, estresse ocupacional percebido e síndrome metabólica. * Regressão logística condicional	Os dados não suportaram uma associação entre exposição ao estresse ocupacional e síndrome metabólica em mulheres trabalhadoras de turnos.
(ERIKSSON et al., 2013) SWE	Coorte de base populacional 5.432 indivíduos 2.227 homens 3.205 mulheres Idades: 35 e 56 anos.	Estresse ocupacional: versão sueca do Questionário de demanda e decisão. Trabalho em turnos: autorreferido.	Os autores identificaram chance aumentada de DM tipo II em mulheres trabalhadoras de turnos na análise bruta (OR 2,2 IC95% 1,0-4,4), mas o efeito foi diluído na análise ajustada (OR 1,9 IC95% 0,8-4,4). * Regressão Logística - Análise ajustada para idade, sexo, nível educacional, sofrimento psíquico, histórica familiar de DM, IMC, atividade física, tabagismo e estado civil.	O estresse ocupacional e o trabalho por turnos poderiam contribuir para o desenvolvimento de DM2 em mulheres. Nos homens, o risco diminuiu devido à alta demanda de trabalho, alta exigência e trabalho ativo.
(HERACLIDES et al., 2012) UK	Coorte 10.308 participantes Idades: 35-55 anos. <i>Whitehall II</i>	Estresse ocupacional: o “ <i>Job Strain Questionnaire</i> ”. Medidas antropométricas aferidas (peso e altura). Glicemia: coleta de sangue venoso e teste de tolerância a glicose	Os resultados demonstraram associação entre estresse ocupacional e DM tipo II em mulheres (OR 1,41 IC95% 1,02–1,95). Entretanto aos autores identificaram que a incidência de DM tipo II em indivíduos expostos ao estresse ocupacional, estaria relacionada com o sexo e o peso corporal. * Regressão de Cox - Análise ajustada para idade, grau de emprego, padrão de dieta, consumo de álcool, atividade física, tabagismo, pressão arterial sistólica, triglicérides e HDL.	Os resultados atuais sugeriram que o triângulo de estresse-obesidade-DM é complexo e específico de gênero. Futuras investigações sobre o efeito do estresse psicossocial do trabalho na doença cardiometabólica são necessárias. Uma maior elucidação do envolvimento do estresse psicossocial na obesidade e no DM poderia subsidiar estratégias com o objetivo de prevenir ambas as doenças.
(ISHIZAKI et al., 2008) JPN	Estudo Longitudinal 3.571 participantes 2.200 homens 1.371 mulheres Idades: 30 a 55 anos.	Estresse ocupacional: versão Japonesa do modelo de controle de demandas de trabalho. Medidas antropométricas aferidas (peso, altura e circunferência de cintura).	Apenas a mudança na circunferência da cintura apresentou associação no grupo com altas demandas em ambos os momentos de avaliação para homens (OR 1,39 IC95% 1,07–1,79) e mulheres (OR 1,78 IC95% 1,26–2,52). * Regressão Logística – Análise ajustada para idade, trabalho, sedentário, trabalho em turnos (apenas homens), tabagismo, consumo de álcool, exercício, nível educacional, estado civil e IMC (apenas na mudança da circunferência de cintura).	A presença do estresse ocupacional sugeriu aumento da obesidade abdominal, especialmente em mulheres.
<b>Estudo</b>	<b>Delineamento/Amostra</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados / Tipo de Análise*</b>	<b>Conclusões</b>

(WANG et al., 2018) AU	Transversal 1.481 indivíduos 863 mulheres Idade média: 36,5 (DP ± 2.6) para mulheres e 36,8 (± 2.5) para homens. <i>The Childhood Determinants of Adult Health</i>	Medidas antropométricas autorreferidos (peso e altura). Estresse ocupacional: Índice <i>Effort Reward Imbalance</i> (ERI).	Nas mulheres, foi possível perceber que o ERI esteve associado a um elevado escore de estilo de vida (RP 0,92 IC95% 0,86-0,99), com fumo frequente (RP 1,30 IC95% 1,19-1,42), consumo de alimentos para viagem mais de duas vezes na semana (RP 1,10 IC95% 1,04-1,17). * Regressão Linear - Análise ajustada para nível de escolaridade, tabagismo, estado civil, sexo, idade, peso, Autoavaliação de saúde.	O ERI elevado esta associado a comportamentos de saúde mais inadequados.
(NIELSEN; BAST-PETTERSEN, 2016) NOR	Transversal 309 enfermeiros 195 mulheres 114 homens.	Sofrimento mental: <i>General Health Questionnaire</i> GHQ-30. Satisfação no trabalho: Item 10 da Escala Genérica de Satisfação no trabalho.	As mulheres com mais de três filhos relataram sofrimento mental mais alto ( $\beta$ 4,5 IC95% 0,1-9,0), quando comparado as que apresentavam menos de 3 filhos. Também foi observado associação entre posição no trabalho ( $\beta$ 6,2 IC95% 1,8-10,6) e trabalho noturno ( $\beta$ 3,6 IC95% 0,3-7,0) com sofrimento mental em mulheres. Com relação a satisfação no trabalho mulheres entre 30 e 45 anos apresentaram menor satisfação ( $\beta$ -3,0 IC95% -5,5 -0,5), quando comparado as demais idades. * Regressão Linear - Análise ajustada para idade, número de filhos e posição no trabalho.	Profissionais enfermeiros de ambos os sexos e que trabalhavam no turno da noite relataram níveis mais elevados de sofrimento mental e insatisfação no trabalho. Entretanto, as associações tornavam-se mais fracas após análise ajustada.
(CHIN et al., 2015) TWN	Transversal 1284 enfermeiras Idade média: 31,9 anos (DP 8).	Estresse ocupacional: modelo chinês adaptado do " <i>Karasek's Job Content Questionnaire</i> ". Burnout: " <i>Copenhagen Burnout Inventory (C-CBI)</i> ". Sono: definida pelas horas médias de sono por dia útil, na semana anterior da entrevista.	As profissionais que dormiam menos de seis horas por dia apresentavam maior chance de sofrer com o estresse ocupacional (OR 1,8 IC95% 1,2-2,7), quando comparado as que dormiam mais de sete horas. Este estudo não identificou efeito do trabalho noturno sob o estresse ocupacional, quando considerado uma exposição de 10% ou mais durante o ano anterior (OR 1,1 IC95% 0,8-1,4). * Regressão Logística - Análise ajustada para idade, estado civil, nível educacional, categoria ocupacional, situação familiar e hábitos de exercícios regulares.	Necessidade de aconselhar as profissionais a aumentar sua carga horária de sono por dia. Entretanto ainda seriam necessárias investigações quanto aos fatores relacionados ao trabalho que poderiam prejudicar a quantidade e qualidade do sono.
(BUJA et al., 2013) ITA	Transversal 455 enfermeiros 87% do sexo feminino.	Estresse ocupacional: <i>Job Content Questionnaire</i>	Os trabalhadores do turno noturno (OR 43,15 IC95% 6,15-302,88) possuíam maior risco de estresse ocupacional quando comparado aos trabalhadores dos turnos diurnos (OR 17,49 IC95% 2,3-133,01) e trabalhadores não considerados de turnos (grupo de referência). * Regressão Logística - Análise ajustada para sexo, idade, estado civil, ter filhos e familiares que requerem cuidado, educação, anos de experiência no trabalho, local de trabalho e uso de medicamentos.	Risco ao estresse ocupacional no trabalho noturno. Necessidade das gerências se atentarem para evitar o burnout nos enfermeiros e assim reduzir a rotatividade destes no trabalho. Este estudo foi o primeiro a investigar tais associações.
<b>Estudo</b>	<b>Delineamento/Amostra</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados / Tipo de Análise*</b>	<b>Conclusões</b>

<p>(GERBER et al., 2010) CHE</p>	<p>Transversal 460 policiais 25,2% do sexo feminino.</p>	<p>Trabalho em turnos: definido conforme horário de trabalho relatado. Estresse crônico: Inventário de Trier Qualidade do sono: Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e <i>Insomnia Severity Index</i>.</p>	<p>Associação entre trabalho em turnos e estresse ocupacional e social, independentemente do gênero (<math>p &lt; 0,01</math>). Foram identificados associação entre estresse e alterações no sono como insônia e qualidade no sono (<math>p &lt; 0,001</math>). Além disso, o estresse também demonstrou relação com a saúde dos oficiais, ou seja, encontraram-se associado com a redução da saúde mental e queixas somáticas (<math>p &lt; 0,001</math>). Entretanto a relação entre estresse, sono e saúde independeria do turno de trabalho. *Análise univariada e multivariada de covariância - Análise ajustada para gênero, idade e nível educacional.</p>	<p>Necessidade de se trabalhar com a promoção de saúde dos trabalhadores. Assim como os profissionais que atuarem na área ocupacional necessitem focar em diagnósticos relacionados aos distúrbios do sono.</p>
--------------------------------------	--	---	--	---

### 2.5.5.2 Epidemiologia da Obesidade Geral em Trabalhadores de Turnos

Estudos vem investigando a associação entre trabalho em turnos e obesidade geral. As investigações citam relações com aumento de peso e conseqüente aumento de IMC, alterações hormonais, hábitos alimentares inadequados, alterações na qualidade de sono, intercorrências no ritmo circadiano, entre outros. Os resultados dos estudos são conflitantes entre si, não sendo conclusivos, principalmente ao que diz respeito a exposição ao trabalho noturno, quando comparado ao diurno. Os principais estudos sobre a temática são apresentados e descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Descrição dos estudos que avaliaram obesidade geral em trabalhadores de turnos

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(SUN et al., 2017)	Meta-análise contendo 28 estudos	A pesquisa dos estudos foi realizada no PubMed. Os estudos selecionados foram incluídos conforme critérios pré-determinados. Além disso, foram avaliados a qualidade dos estudos por meio da STROBE.	A análise identificou chance aumentada de desenvolvimento de obesidade em trabalhadores noturnos (OR 1,23 IC95% 1,17-1,29), especialmente os trabalhadores permanentes no turno noturno (OR 1,43 IC95% 1,19-1,71). *Regressão Logística e Regressão de Begg	O trabalho noturno está associado ao aumento do IMC, principalmente em trabalhadores noturnos com longa exposição; e sugeriram mudanças nas escalas de trabalho do turno da noite e novos estudos para confirmar os padrões relacionados.
(PROPER et al., 2016)	Revisão sistemática contendo 22 estudos longitudinais.	Busca por publicações de 1995 a 2015, em diversos banco de dados. A seleção dos estudos respeitou os critérios de seleção pré-determinados.	Com relação a associação do trabalho por turno e IMC, estudos de elevada qualidade metodológica evidenciaram que o trabalho em turnos possui forte associação com o excesso de peso/obesidade. *Para a sintetização da metodologia dos estudos foram utilizados resumos qualitativos por fator de risco metabólico utilizando uma síntese de melhor evidência.	Há uma necessidade de ampliar os estudos com delineamento longitudinal e com maior rigor metodológico para verificar associações entre o trabalho em turnos e risco metabólico.
(ANTUNES et al., 2010) BRA	Revisão sistemática contendo 95 artigos	A busca foi realizada no MEDLINE/PubMed. O critério de seleção incluía na descrição do resumo trabalho em turnos e relações com alterações metabólicas.	Maior prevalência de obesidade em trabalhadores do turno noturno com contribuição positiva e independentemente da idade e tempo de exposição. Há ainda relação da obesidade em trabalhadores de turnos quando na presença de estresse ocupacional, fatores psicossociais e longas horas de trabalho. Alterações do IMC pareceram atingir com maior frequência as mulheres. Os autores discutiram e relacionaram a obesidade com alterações do ritmo circadiano, ocasionados pelo turno noturno de trabalho, o que estariam associados a alterações na grelina e leptina, insulina, entre outros.	A revisão indica a presença de implicações cardiometabólicas, sendo estas de forma mais crônica nos trabalhadores de turnos, devido a desregulação do ritmo circadiano.

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(ULHÔA et al., 2015)	Revisão da literatura 45 artigos publicados de 2003 a 2014.	Pesquisa realizada em três bases de dados por meio dos termos <i>shift work, cortisol, insulin resistance, DM, obesity, and metabolic disorders</i> .	A curta duração de sono e alterações no ritmo circadiano resultaram em deformidades na atuação dos reguladores periféricos da fome e saciedade. Tal relação poderia justificar a associação entre trabalho em turnos, especialmente o noturno, com a obesidade. Esta por sua vez, já investigadas em diversas populações. Somado ao aumento de apetite, ocasionado pela desregulação do ritmo circadiano, encontraram-se ainda o aumento da adiposidade e consequente aumento da leptina por esta causa, o que em indivíduos com obesidade levaria a resistência do próprio hormônio e consequentemente ao aumento de apetite.	Os trabalhadores que trocaram seu ritmo de trabalho para a noite apresentaram efeitos negativos na saúde. Reforçam quanto aos cuidados no local de trabalho, a manter um ambiente menos estressor, assim como promover práticas de atividade física e alimentação em horários adequados.
(CELIS-MORALES et al., 2017) UK	Transversal 119.859 adultos 63.043 mulheres 56.816 homens Idade: 56.9 anos ( $\pm 7.93$ ).	Medidas antropométricas aferidas (peso e altura) – classificação conforme OMS. Questionário de frequência alimentar Informações genéticas	Indivíduos que possuíam maiores chances de desenvolver a obesidade seriam os que dormem menos de 7 horas (OR 1,24 IC95% 1,18-1,29), trabalham em turnos (OR 1,40 IC95% 1,30-1,50) e trabalham no turno da noite (OR 1,44 IC95% 1,31-1,58). *Regressão Logística - Análise ajustada para variáveis sociodemográficas, comorbidades, estilo de vida e características de sono.	O estilo de vida demonstra-se de extrema importância na ação genética sob a obesidade, o que inclui as horas de sono.
(YOON et al., 2016) KOR	Transversal 42.234 mulheres Idade: >19 anos.	Medidas antropométricas (peso e altura) Definição de obesidade utilizou o ponto de corte do IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$ .	A obesidade está associada com as horas trabalhadas por semana e com o trabalho noturno. As mulheres com trabalho noturno e não manual apresentaram 20% a mais de chance de serem obesas (OR 1,20 IC95% 1,01-1,42) do que as mulheres no mesmo cargo com trabalho diurno. Assim como mulheres que trabalham menos de 40 horas semanais ou acima de 55 horas semanais apresentaram maiores chances de apresentarem obesidade, independentemente da forma de trabalho. *Regressão Logística - Análise ajustada para idade, estado civil, nível educacional, renda familiar, histórico de fumo, consumo de bebida alcoólica, prática de atividade física e duração de sono.	Os autores concluíram quanto ao risco aumentado em apresentar obesidade nas mulheres que trabalham menos de 40 horas semanais, assim como nas trabalhadoras que atuam mais de 55 horas semanais ou ainda atuam em cargos não manuais conjuntamente com o trabalho noturno.
(MCGLYNN et al., 2015) CAN	Análise transversal contendo dados de dois estudos de caso-controle. 2.708 mulheres Idade: 21 a 100 anos	Medidas antropométricas autorreferidos (peso e altura) - classificação conforme OMS. Trabalho por turno: exposição classificada segundo ocupação referida juntamente com um valor de probabilidade para a exposição.	As mulheres com elevada exposição ao trabalho em turnos possuíam 88% mais chances de apresentar obesidade (OR 1,88 IC95% 1,01-3,51), quando comparada as mulheres com nenhum grau de exposição. *Regressão Logística - Análise ajustada para idade e educação. Já a coorte para tabagismo, paridade e idade.	Investigações na área devem seguir para verificar as possíveis interações com educação, estresse ocupacional, duração do trabalho por turnos, determinantes sociais e sono.

Estudo	Delineamento/Amostra	Instrumentos	Resultados / Tipo de Análise*	Conclusões
(BUCHVOLD et al., 2015) NOR	Transversal 2059 profissionais 90% do sexo feminino Idade: 21 e 63 anos.	Medidas antropométricas aferidas (Peso e altura) - classificação conforme OMS	Características da amostra demonstraram que 568 profissionais não trabalharam nenhuma noite no ano anterior, 860 trabalharam entre 1 e 30 noites no ano anterior e 631 profissionais trabalharam mais de 30 noites no ano anterior. Os resultados indicaram que o número de noites trabalhadas no ano anterior possui associação com o IMC (OR 1,01 IC95% 1,00-1,01). Neste estudo as mulheres apresentaram menor IMC que os homens ( $\beta$ -147 p<0,05). *Regressão Linear e Regressão Logística	Os dados contribuíram para apoiar a relação do trabalho noturno com aumento do IMC. Além disso, trabalhadores com carga de trabalho aumentada, podem sofrer mais dos efeitos deletérios na saúde. Demonstrando, desta forma, a necessidade do cuidado em saúde, entre outras alternativas aumentadas para essa população.
(BARBADORO et al., 2013) ITA	Transversal 339 trabalhadores de ambos os sexos com Idades categorizadas: <35 anos, 35-54 anos e $\geq$ 55 anos.	Questionário auto aplicado Medidas antropométricas aferidas (peso e altura) - classificação conforme OMS.	Os achados indicaram maior aumento de peso nos trabalhadores de turnos (OR 1,93 IC95%1,01-3,71), quando comparado aos que não possuíam trabalho rotativo. Os trabalhadores entre 35-54 anos, apresentaram (OR 2,38 IC95% 1,13-5,00) mais chances de aumento de peso, quando comparado aos indivíduos com idade inferior a 35. O histórico familiar de obesidade também apresentou associação com o desfecho (OR 9,79 IC95% 1,28-74,74). *Regressão Logística - Análise ajustada para idade, história familiar de obesidade, consumo de álcool e atividade física.	Há uma importante evidência do trabalho em turnos ser um fator de risco independente ao sobrepeso e obesidade.
(MARQUEZEA et al., 2012) BRA	Transversal 548 profissionais da enfermagem 86,7% do sexo feminino	Medidas antropométricas autorreferidos (peso e altura) - classificação conforme OMS.	IMC maior em trabalhadores da noite (0,24 kg/m <sup>2</sup> ) quando comparado ao dia (0,15 kg/m <sup>2</sup> ), após análise de regressão linear. Os coeficientes de determinação indicaram que o aumento do IMC é justificado em 16% pela idade, 13% pelo tempo de trabalho na enfermagem, 5% por trabalhar no turno do dia e 11% por trabalhar no turno da noite. *Regressão Linear e Regressão Logística - Análises ajustadas para idade, tabagismo, consumo de álcool, HAS, doença na tireoide, nível de atividade física, nível educacional, estado civil, segundo emprego, trabalho em turnos e duração do sono.	O aumento de peso estaria relacionado ao aumento da idade e tempo em serviço. Além do trabalho noturno que estaria associado ao aumento de peso maior, quando comparado ao turno diurno.

## 2.6 ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM TRABALHADORES DE TURNOS

Conforme processo de busca descrito anteriormente, após leitura dos estudos listados pelo *PubMed*, apenas um estudo foi selecionado para a exposição, desfecho e característica da amostra em estudo. Os autores, da referida pesquisa, descreveram nos objetivos do estudo que o estresse ocupacional, trabalho em turnos e ganho de peso em mulheres não haviam sido estudados conjuntamente, até aquele momento. (FUJISHIRO et al., 2017).

Estudo de coorte realizado com 52.622 enfermeiras nos EUA, acompanhou as mulheres entre os anos 1993 a 1997. Os resultados indicaram que trabalhadores do turno noturno eram mais jovens, apresentaram maior IMC, menos tempo em horas de sono e referiram maior frequência de estresse ocupacional (63%-65%), quando comparados às enfermeiras que não haviam trabalhado nenhum mês à noite (73%). Entretanto a prevalência pareceu não mudar com o aumento de tempo no trabalho em turnos. Quando comparado às variáveis em estudo, a análise bruta identificou associação significativa entre IMC e estresse ocupacional (p-valor 0,0006). No modelo ajustado de análise, a exposição elevada ao estresse ocupacional apresentou aumento de 0,117 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 0,042 kg/m<sup>2</sup> – 0,192 kg/m<sup>2</sup>) no IMC quando comparado ao baixo estresse ocupacional 0,000 kg/m<sup>2</sup> (p 0,002). Os resultados demonstraram ainda que o efeito sob o aumento do IMC foi maior nas mulheres que trabalharam em turnos noturnos rotativos entre 7 a 12 meses. Os autores concluíram quanto à necessidade de novos estudos que relacionassem trabalho em turnos, estresse ocupacional e obesidade em mulheres. (FUJISHIRO et al., 2017).

Salienta-se que o presente estudo inova ao relacionar trabalho em turnos, estresse ocupacional e obesidade em mulheres, quando considerado o quantitativo de pesquisas que investigaram tais relações.

### 3 HIPÓTESES

H1: A obesidade geral será maior nas mulheres que trabalham no turno da noite do que no turno do dia.



H2: A obesidade geral será maior nas mulheres mais velhas e naquelas que vivem com companheiro (a).

H3: O estresse ocupacional será maior nas mulheres que trabalham no turno da noite do que no turno dia.

H4: O estresse ocupacional será maior nas mulheres mais jovens e naquelas que vivem sem companheiro(a).

H5: O estresse ocupacional estará associado com o aumento da prevalência de obesidade geral tanto nas mulheres do turno da noite como do dia.

H6: O turno de trabalho será um modificador de efeito na relação do estresse ocupacional com obesidade geral, ou seja, será maior nas mulheres do turno da noite do que nas mulheres que trabalham no turno do dia.

#### **4 METODOLOGIA**

Neste capítulo será descrita a metodologia do estudo, compreendendo o tipo de delineamento utilizado, população e amostra, instrumentos utilizados, seleção e treinamento dos entrevistadores, variáveis dependentes e independentes, logística, controle de qualidade, processamento e plano de análise dos dados, aspectos éticos, cronograma e orçamento do projeto.

#### 4.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo faz parte de uma pesquisa maior intitulada “Qualidade e Privação de Sono em Mulheres Trabalhadoras de Turnos”, com início em 2017, sob responsabilidade da Professora Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto, docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e financiado pelo Serviço Social da Indústria do Rio Grande do Sul (SESI-RS). O projeto maior tem por objetivo principal investigar a relação do trabalho noturno, distúrbios do sono e consequências para a saúde em mulheres.

#### 4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este será um estudo epidemiológico observacional, do tipo transversal, com mulheres trabalhadoras de turnos. O estudo transversal fornece um retrato de como as variáveis estão relacionadas em um dado momento. Além disso, esse delineamento apresenta menor complexidade e menor custo, o que favorece a execução. Entretanto, entre as maiores limitações desse delineamento, podemos citar a dificuldade em respeitar o Critério de Hill da temporalidade, podendo levar a causalidade reversa. (ROTHMAN; GREENLAND, 1998). Essa limitação pode ocorrer quando se afere qualquer variável que dependa do tempo, mas não se utiliza do recordatório como uma forma de diminuir o risco de causalidade reversa.

#### 4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A amostra deste estudo se constituirá de mulheres, com idades acima de 18 anos, que estiverem atuando em um grupo de indústrias que apresentarão os seguintes critérios para sua seleção: os setores de linha de produção das indústrias referidas deverão operar vinte e quatro horas por dia, com uma escala de três turnos de trabalho diários, não rotativo (sem rodízio entre os turnos) e que permitirão a realização das entrevistas no horário de trabalho.

O complexo de indústrias que será investigada atua no ramo de plásticos, produzindo cerca de 4.500 produtos distintos. Com uma produção total de 50.000

unidades ao mês, sendo estes produtos vendidos nacionalmente e internacionalmente. O grupo atua na produção de diferentes segmentos como acabamento, conservação, higiene e limpeza, linha profissional e de organização.

As indústrias selecionadas estarão localizadas no município de Esteio, Rio Grande do Sul, Brasil. Possuem juntas uma média de 2.600 funcionários, destes 583 são trabalhadores do sexo feminino, com cadastro ativo. Será estimado que 10% da população do estudo esteja em auxílio doença, licença maternidade ou férias, o que reduzirá a estimativa da amostra do estudo maior para 500 trabalhadoras.

Os turnos de trabalho presentes nas indústrias apresentarão as seguintes divisões: segunda-feira a sábado, com os respectivos horários de início de turno variando entre 06h-14h (Turno 1 – manhã), 14h-22h (Turno 2 – tarde) e 22h-06h (Turno 3 – noite).

#### **4.3.1 Critérios de Inclusão**

Na amostra do projeto serão consideradas elegíveis todas as mulheres acima de 18 anos de idade trabalhadoras em turnos em um grupo de indústrias.

#### **4.3.2 Critérios de Exclusão**

- Mulheres gestantes em qualquer idade gestacional.
- Mulheres que estiverem trabalhando em turno há menos de três meses.
- Mulheres que apresentarem algum grau de deficiência física e cognitiva que impeça a realização da entrevista e das medidas antropométricas.

#### **4.3.3 Tamanho da Amostra**

Serão avaliadas todas as mulheres elegíveis que estiverem em horário de trabalho, nos três turnos, no período da realização da coleta de dados. Após a realização da coleta de dados será realizado o cálculo de poder da amostra com relação ao desfecho e exposição em estudo.

### **4.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS**

#### **4.4.1 Desfecho e Exposição de Interesse**

**Obesidade Geral:** Para a classificação do estado nutricional será utilizado como referência as recomendações da OMS, conforme descrito abaixo, considerando os valores de IMC. (WHO, 1995):

- Menor que 18,5kg/m<sup>2</sup>: classifica-se como baixo peso
- Entre 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>: classifica-se como adequado
- Entre 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>: classifica-se como sobrepeso
- Acima de 30kg/m<sup>2</sup>: classifica-se como obesidade

**Estresse ocupacional:** para definição do estresse ocupacional será utilizado a escala de estresse no trabalho ("*Jobs Stress Scale*"), em versão reduzida (ANEXO A – questão 14 e 15), composta por 17 itens divididos entre demanda psicológica (itens 1 a 5), discernimento intelectual (itens 6 a 9), autoridade sobre decisões (itens 10 e 11) e apoio social no ambiente de trabalho (itens 12 a 17). Salienta-se que a dimensão de apoio social não será considerada para a definição de estresse ocupacional, conforme prevê a versão adaptada para o Brasil do JSS. Contudo, por integrar as dimensões do presente instrumento esta será apresentada neste estudo. (ALVES et al., 2004).

A soma dos valores de discernimento intelectual e autoridade sobre decisões irá gerar o valor de controle sobre o trabalho. Este último associado à avaliação da demanda psicológica nos fornecerá dados para avaliar a presença ou a ausência de estresse ocupacional. Na avaliação da demanda psicológica a pontuação 4 indicará muita demanda e 1 pouca demanda. Exceto nos itens 4 e 9, que as pontuações são invertidas no questionário. Na avaliação de autoridade e apoio social a pontuação 1 significará pouca autoridade ou pouco apoio social e 4 muita autoridade ou muito apoio social.

As médias totais das dimensões da escala podem atingir os valores de 12,5 na demanda psicológica, 10 para discernimento intelectual, 5 para autoridade e 15 para apoio social. Neste sentido, os pontos de corte serão apresentados através da média de cada escore na amostra. Abaixo estão descritas as interpretações das dimensões.

Alta demanda psicológica e baixo controle = estresse

Alta demanda e alto controle = trabalho ativo

Baixa demanda e baixo controle = trabalho passivo

Ideal = baixa demanda, alto controle e alto apoio social

#### 4.4.2 Variáveis explanatórias

As variáveis explanatórias, descritas no quadro a seguir, terão por objetivo a caracterização da amostra, a distribuição do desfecho e exposição de interesse, assim como para controles de confusão na análise dos dados do estudo.

**Quadro 4 – Variáveis explanatórias**

Variável	Forma de Coleta	Categorias de Análise
<b>Demográficas</b>		
Idade	Referida pela entrevistada em anos completos.	18 a 30 anos 31 a 40 anos Acima de 40 anos
Cor da Pele/Raça	Referida pela entrevistada como branca, parda, negra, indígena, amarela ou outra.	Branca Não branca
Estado Civil	Relatada pela entrevistada como solteira, casada ou união estável, separada ou divorciada e viúva.	Casada Não casada
<b>Socioeconômicas</b>		
Escolaridade	Referida pela entrevistada em completos de estudo.	≤8 anos 9 a 11 anos >11 anos
Renda	Definida pela renda familiar em reais.	≤3 salários mínimos 4 a 5 salários mínimos >6 salários mínimos
<b>Comportamentais</b>		
Uso de medicamentos para dormir	Referido pela entrevistada.	Sim Não
Prática de Atividade Física	Referida pela prática de atividade física durante o tempo de lazer.	Sim Não
Número de refeições diárias	Referido pela entrevistada as refeições que aparecem três vezes ou mais na semana entre café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar, ceia e lanche no meio do sono.	< 3 refeições ≥3 refeições
Horas de sono	Referido pela entrevistada.	≤5 horas >5 horas
<b>Reprodutivas</b>		
Ciclos menstruais	Ciclos menstruais presentes, irregulares e ausentes.	Ciclos normais Ciclos menstruais irregulares Não menstrua
Paridade	Número de gestações	Nenhuma gestação Uma gestação Duas ou mais gestações
<b>Ocupacionais</b>		
Turno de Trabalho	Definido por meio do horário de início e término da jornada	Diurno Noturno

	de trabalho referida pela entrevistada e classificado como manhã, tarde ou noite.	
--	---	--

\*(ALVES et al., 2004).

#### 4.5 INSTRUMENTOS

Para a obtenção das características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, reprodutivas e ocupacionais será utilizado um questionário padronizado, pré-codificado e pré-testado. (ANEXO A). O tempo de aplicação do questionário será de aproximadamente 40 minutos.

As medidas de peso e altura serão verificadas em duplicada para posterior utilização da média entre estas para cálculo do IMC através do peso dividido pelo quadrado da altura. O peso corporal será obtido através de uma balança digital portátil devidamente calibrada (marca Omron® modelo HN-289LA), com capacidade de 150Kg e precisão de 100g. As mulheres serão pesadas na posição em pé, descalças, com o mínimo de roupa possível, com os braços estendidos ao lado do corpo.

Para verificação da estatura, as mulheres se encontrarão na posição ortostática, descalças, com os braços estendidos ao lado do corpo e a cabeça reta, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. Será orientado ainda o posicionamento de calcanhares, ombros e nádegas, em contato com a parede. A verificação da altura será realizada por meio do estadiômetro portátil (marca Sanny®), com capacidade de 2m e precisão de 1mm. Este instalado em parede sem rodapé. (WHO, 1995).

#### 4.6 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

Para a realização das entrevistas presenciais, com as trabalhadoras nas empresas, serão selecionados como entrevistadores graduandos do Curso de Nutrição da Universidade de Caxias do Sul (UCS) e da UNISINOS. Serão selecionados seis entrevistadores e dois supervisores de campo, todos do sexo feminino. O processo de seleção das estudantes será realizado por uma supervisora de campo, responsável também pela logística do estudo.

Nos treinamentos serão realizadas as apresentações do questionário, a leitura do mesmo, juntamente com o manual de instruções. Para o treinamento da aplicação

do questionário será utilizada a técnica *role-playing*, onde as supervisoras observarão as entrevistadoras aplicando o questionário umas nas outras e conforme necessidade serão corrigidas, sugeridas alterações ou esclarecidas dúvidas. As aferições dos dados antropométricos serão realizadas apenas pelas duas supervisoras de campo. O treinamento das medidas necessárias também utilizará a técnica *role-playing*, onde cada supervisora aplicará as aferições de peso, altura e circunferência de cintura (este último necessário para o projeto maior) na outra, e vice-versa.

#### 4.7 ESTUDO PILOTO

Um estudo piloto será realizado, após realização dos treinamentos, com vista de verificar em condições reais de trabalho, se toda a logística e instrumentos propostos estarão adequados, principalmente com o tempo de entrevista autorizado pelas empresas. O estudo piloto será desenvolvido em uma empresa que não integra o grupo de indústrias previsto para a população do estudo, mas que irão respeitar as principais características destas. Ao final, irão se reunir as entrevistadoras e supervisoras da pesquisa para discutir e avaliar possíveis dificuldades com o objetivo de revisar os instrumentos de coleta e o manual do entrevistador.

#### 4.8 LOGÍSTICA

As empresas irão fornecer uma lista de mulheres trabalhadoras em turnos, já excluindo as gestantes e mulheres que trabalharem há menos de três meses na empresa. A trabalhadora será convidada a participar da pesquisa, serão explicados os objetivos e lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após a assinatura será iniciado a entrevista. Em cada turno serão quatro entrevistadoras e uma supervisora de campo. As entrevistadoras serão previamente treinadas para aplicação do questionário. Após responderem o questionário, as trabalhadoras serão encaminhadas para uma área separada para avaliação antropométrica pela supervisora de campo. As entrevistadas receberão o diagnóstico nutricional após a realização das medidas pelas supervisoras nutricionistas.

#### 4.9 CONTROLE DE QUALIDADE

O controle de qualidade será realizado em uma amostra aleatória de 10% das pessoas incluídas no estudo, com intuito de avaliar a validade interna da pesquisa. Esta etapa será realizada por meio de contato telefônico. O instrumento do controle conterá sete questões semelhantes às do estudo, incluindo variáveis que não sofram alteração em curto espaço de tempo.

#### 4.10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados terão dupla digitação no programa EpiData versão 3.1 com posterior comparação. As inconsistências no banco de dados serão verificadas e as análises dos dados serão realizadas no programa Stata versão 12.0. (*StataCorp, College Station, TX, USA*).

As variáveis categóricas serão descritas por meio de frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas por média e desvio-padrão. Para verificar a associação entre as variáveis independentes e o desfecho, na análise bivariada será utilizado o teste Qui-Quadrado, com p-valor de Pearson para heterogeneidade de proporções para as variáveis categóricas dicotômicas e nominais e p-valor de Tendência Linear para as variáveis categóricas ordinais. A análise de consistência interna (validade) da escala de estresse no trabalho (“Jobs Stress Scale”) será realizada utilizando-se do coeficiente Alpha de Cronbach.

Para a análise da associação entre estresse ocupacional e obesidade geral será utilizada a Regressão de Poisson com variância robusta, sendo a medida de efeito estimada a Razão de Prevalência (RP) com seu respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC95%), onde será considerado significativo um nível de significância de 5%. Apenas as variáveis que obtiverem associação com o desfecho num nível de significância menor ou igual a 20% ( $p \leq 0,20$ ) na análise bivariada serão utilizadas na análise ajustada para potenciais fatores de confusão (análise multivariável).

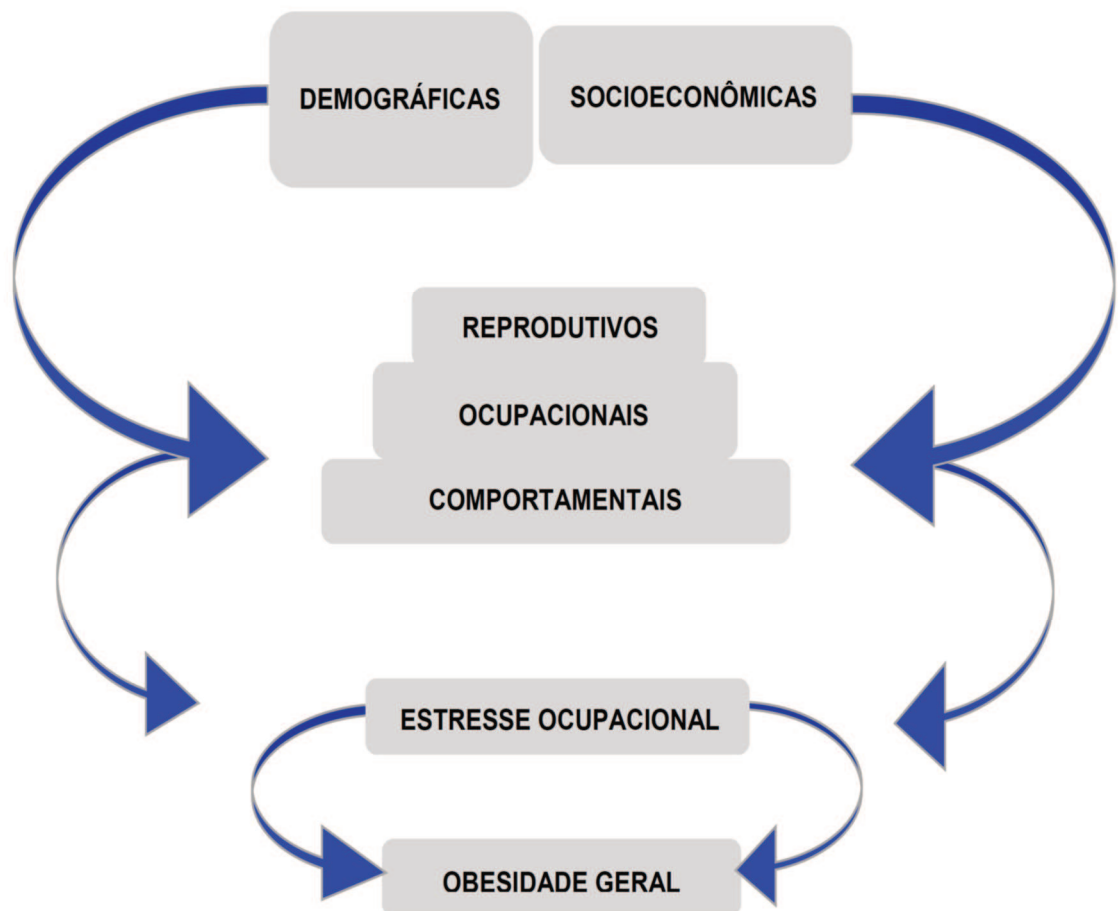
Na figura 2 é possível observar o modelo multivariável de análise com base num modelo conceitual. (VICTORA et al., 1997). As variáveis demográficas e sociodemográficas estão localizadas no plano mais distal do modelo, considerando sua relação com as variáveis seguintes, assim como com o desfecho. As variáveis



comportamentais, reprodutivas e ocupacionais encontram-se no plano mais intermediário de relação com a variável seguinte e o desfecho. A variável estresse ocupacional, exposição principal deste estudo, encontra-se no plano proximal de análise.

Com base nesse modelo, pretende-se demonstrar o comportamento da associação entre estresse ocupacional e obesidade conforme a inclusão das variáveis de ajuste. Dessa forma, os seguintes modelos de ajustes para a análise entre estresse ocupacional e obesidade geral serão explorados: Modelo I (análise bruta – modelo sem ajuste); Modelo II (análise ajustada para as variáveis demográficas e socioeconômicas) e Modelo III (análise ajustada para o Modelo II mais as variáveis comportamentais e reprodutivas). Todas as análises serão realizadas considerando a amostra total de trabalhadores e estratificado conforme o turno de trabalho (turno diurno vs turno noturno).

Figura 2 – Esboço do Modelo de Análise



#### 4.11 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto de Pesquisa maior do presente estudo será submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), conforme previsto pela Resolução 466/2012. Cada participante será esclarecida quanto aos objetivos da pesquisa, da garantia de confidencialidade dos dados e isenção de riscos. Antes de cada entrevista será lido o TCLE (ANEXO B) e, após o aceite em participar da pesquisa, será realizada a assinatura do termo em duas vias de igual teor, ficando uma com a entrevistada e outra com o pesquisador responsável. No documento, constará o telefone de contato do pesquisador e todas as informações sobre a pesquisa de forma clara e de fácil compreensão. Os nomes das empresas serão preservados.

#### 4.12 RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA

Essa pesquisa oferecerá riscos mínimos para a saúde das participantes e não comprometerão seu trabalho, estas poderão sentir um pequeno desconforto na verificação da circunferência da cintura, já que será necessário afastar a roupa (camiseta/blusa) de forma que a região da cintura ficar despida, para realizar a medida. Além disso, as mulheres serão convidadas para responder um questionário que levará em torno de 40 minutos durante seu horário de trabalho, que será previamente combinado com a indústria. Como benefício, as mulheres serão informadas sobre o estado nutricional (através das medidas antropométricas realizadas).

Os resultados serão discutidos de acordo com a literatura atual sobre o assunto e serão formulados artigos científicos para submissão às revistas indexadas para possível publicação, contribuindo para o meio científico com dados na área de saúde coletiva e epidemiologia. Estes resultados também servirão para propor ações de intervenção do SESI junto as trabalhadoras a fim de promover melhor qualidade de vida dentro do ambiente de trabalho.



## 6 ORÇAMENTO

O presente projeto de pesquisa integra um projeto de pesquisa maior, conforme informado anteriormente. O projeto de pesquisa maior conta para sua realização o valor de R\$ 43.456,00 (quarenta e três mil quatrocentos e cinquenta e seis reais) devendo ser pago pelo SESI à UNISINOS por meio de boleto bancário, mediante a apresentação da Nota Fiscal. No quadro abaixo está descrita uma estimativa de orçamento considerando a proposta de estudo apresentada neste projeto de pesquisa.

	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
Impressão dos questionários (9 páginas) e o termo de consentimento livre e esclarecido (2 páginas)	500 cópias de cada (5.500 folhas)	R\$ 0,20	R\$ 1.100,00
Materiais de escritório (canetas, lápis, borracha, apontador, marca texto, grampeador, grampo, clips e sacos plásticos)	Caneta esferográfica (1 caixa) Lápis (1 caixa) Borracha (10 unidades) Apontador simples (10 unidades) Marca texto (10 unidades) Grampeador (3 unidades) Grampos (1 caixa) Clips (5 caixas) Sacos Plásticos (100 unidades)	R\$ 35,00 R\$ 35,00 R\$ 0,90 R\$ 2,50 R\$ 2,11 R\$ 16,80 R\$ 14,90 R\$ 2,59 R\$ 32,90	R\$ 236,25
Balança digital com capacidade de 150kg e precisão de 100g	3 Unidades	R\$ 40,00	R\$ 120,00
Estadiômetro portátil com capacidade de 2m e precisão de 1mm	3 Unidades	R\$ 90,00	R\$ 270,00
Aparelho para Aferição de Pressão Arterial Digital Automático de Pulso	3 Unidades	R\$ 120,00	R\$ 360,00
Bolsista/Entrevistador	6 bolsistas (4 meses)	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00
<b>TOTAL</b>	-	-	26.086,25

## REFERÊNCIAS

- ABESO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA. Mapa da obesidade [Internet]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>. Acesso em 02 Fev. 2018.
- ALBERTI, KG. et al. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. **Diabetic Medicine**, v.15 p. 539-53, 1998.
- ALVES, M. G. D. M. et al. Short version of the “job stress scale”: a Portuguese-language adaptation. **Revista de saude publica**, [s. l.], v. 38, n. 2, p. 164–171, 2004.
- ANGERER, P. et al. Night Work and the Risk of Depression. **Deutsches Arzteblatt international**, [s. l.], v. 114, n. 24, p. 404–411, 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28669378>%0A<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5499504>>
- ANTUNES, L. C. et al. Obesity and shift work: Chronobiological aspects. **Nutrition Research Reviews**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 155–168, 2010.
- AURÉLIO. **Dicionário em português** [Internet]. Disponível em: <https://dicionariodoaurelio.com/turno>. Acesso em: 04 Out. 2017.
- AZAGBA, S.; SHARAF, M. F. The relationship between job stress and body mass index using longitudinal data from Canada. **International Journal of Public Health**, [s. l.], v. 57, n. 5, p. 807–815, 2012.
- BALKAU, B. et al. Frequency of the WHO metabolic syndrome in European cohorts, and an alternative definition of an insulin resistance syndrome. **Diabetes & Metabolism**, v. 28, 364-76, 2002.
- BARBADORO, P. et al. Rotating Shift-Work as an Independent Risk Factor for Overweight Italian Workers: A Cross-Sectional Study. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 8, n. 5, p. 1–6, 2013.
- BARRO, D. et al. Job characteristics and musculoskeletal pain among shift workers of a poultry processing plant in Southern Brazil. **Journal of Occupational Health**, [s. l.], v. 57, n. 5, p. 448–456, 2015.
- BOIVIN, D. B.; BOUDREAU, P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. **Pathologie Biologie**, [s. l.], v. 62, n. 5, p. 292–301, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.patbio.2014.08.001>>

- BONNELL, E. K. et al. Influences on dietary choices during day versus night shift in shift workers: A mixed methods study. **Nutrients**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 1–13, 2017.
- BOSE, M.; OLIVÁN, B.; LAFERRERE, B. Review : Stress and obesity: the role of the HPA in metabolic disease. **Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. 340–346, 2009.
- BOUGARET, L. et al. Adipocyte/breast cancer cell crosstalk in obesity interferes with the anti-proliferative efficacy of tamoxifen. **Plos One**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 1–14, 2018. Disponível em: <<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0191571>>
- BRUM, M. C. B. et al. Shift work and its association with metabolic disorders. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 1–7, 2015. Disponível em: <<http://www.dmsjournal.com/content/7/1/45>>
- BRUNNER, E. J.; CHANDOLA, T.; MARMOT, M. G. Prospective effect of job strain on general and central obesity in the Whitehall II Study. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 165, n. 7, p. 828–837, 2007.
- BUCHVOLD, H. V. et al. Associations between night work and BMI, alcohol, smoking, caffeine and exercise - A cross-sectional study Occupational health. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–8, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2470-2>>
- BUJA, A. et al. Strain and health implications of nurses' shift work. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 511–521, 2013. Disponível em: <<http://ijomeh.eu/Strain-and-health-implications-of-nurses-shift-work,2165,0,2.html>>
- BUKHTIYAROV, I. V.; RUBTSOV, M. Y.; YUSHKOVA, O. I. Occupational stress as a result shift system of work as a risk factor for health problems of workers. **Health Risk Analysis**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 110–121, 2016. Disponível em: <<http://journal.fcisk.ru/sites/journal.fcisk.ru/files/upload/article/195/health-risk-analysis-2016-3-12.pdf>>
- BUSS, J. Associations Between Obesity and Stress and Shift Work Among Nurses. **Workplace Health & Safety**, [s. l.], v. 60, n. 10, p. 453–458, 2012. Disponível em: <<http://www.healio.com/doiresolver?doi=10.3928/21650799-20120926-66>>
- CANUTO, R. et al. Sleep deprivation and obesity in shift workers in southern Brazil. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 17, n. 11, p. 2619–2623, 2014. Disponível em: <[http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S1368980013002838](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1368980013002838)>
- CANUTO, R. et al. Metabolic syndrome in fixed-shift workers. **Revista de Saude**

**Publica**, [s. l.], v. 49, 2015.

CANUTO, R.; GARCEZ, A. S.; OLINTO, M. T. A. Metabolic syndrome and shift work: A systematic review. **Sleep Medicine Reviews**, [s. l.], v. 17, n. 6, p. 425–431, 2013.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.smr.2012.10.004>>

CAPPUCCIO, F. P.; MILLER, M. A. Sleep and Cardio-Metabolic Disease. **Current Cardiology Reports**, [s. l.], v. 19, n. 11, p. 110, 2017. Disponível em:

<<http://link.springer.com/10.1007/s11886-017-0916-0>>

CARUSO, C. C. Reducing Risks to Women Linked to Shift Work, Long Work Hours, and Related Workplace Sleep and Fatigue Issues. **Journal of Women's Health**, [s. l.],

v. 24, n. 10, p. 789–794, 2015. Disponível em:

<<http://online.liebertpub.com/doi/10.1089/jwh.2015.5481>>

CECCHINI, M. et al. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: Health effects and cost-effectiveness. **The Lancet**, [s. l.], v. 376, n. 9754, p. 1775–1784, 2010.

CELIS-MORALES, C. et al. Sleep characteristics modify the association of genetic predisposition with obesity and anthropometric measurements in 119,679. **American Journal of Clinical Nutrition**, [s. l.], n. C, p. 980–990, 2017. Disponível em:

<<http://ajcn.nutrition.org/content/105/4/980.full.pdf+html>>

CHAMPANERI, S. et al. Diurnal Salivary Cortisol is Associated With Body Mass Index and Waist Circumference: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. **Obesity**, [s. l.],

v. 21, n. 1, p. 1–17, 2013.

CHAZELLE, E.; CHASTANG, J. F.; NIEDHAMMER, I. Psychosocial work factors and sleep problems: findings from the French national SIP survey. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, [s. l.], v. 89, n. 3, p. 485–495, 2016.

CHENG, W. J.; CHENG, Y. Minor mental disorders in Taiwanese healthcare workers and the associations with psychosocial work conditions. **Journal of the Formosan Medical Association**, [s. l.], v. 116, n. 4, p. 300–305, 2017. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1016/j.jfma.2016.05.004>>

CHIN, W. et al. Short sleep duration is dose-dependently related to job strain and burnout in nurses: A cross sectional survey. **International Journal of Nursing Studies**, [s. l.], v. 52, n. 1, p. 297–306, 2015. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.09.003>>

CHUNG, S. A.; WOLF, T. K.; SHAPIRO, C. M. Sleep and Health Consequences of Shift Work in Women. **Journal of Women's Health**, v. 18, n. 7, p.965-977, 2009.

COHEN, S. et al. A Global Measure of Perceived Stress A Global Measure of

Perceived Stress. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 24, n. 4, p. 385–396, 2008a.

COHEN, D.A. Obesity and the built environment: changes in environmental cues cause energy imbalances. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 7, p. 137–142, 2008b.

COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales (I ENCST). Bogotá, 2007. Disponível em: [http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/I\\_encuesta\\_nacional\\_colombia2.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/I_encuesta_nacional_colombia2.pdf). Acesso em: 15 fev. 2018.

COSTA, G. The impact of shift and night work on health. **Applied Ergonomics**, v. 27, n.1, p. 9-16, 1996.

DALL'ORA, C. et al. Characteristics of shift work and their impact on employee performance and wellbeing: A literature review. **International Journal of Nursing Studies**, [s. l.], v. 57, p. 12–27, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.01.007>>

DALLMAN, M. F. et al. Chronic stress and obesity: a new view of “comfort food”. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [s. l.], v. 100, n. 20, p. 11696–701, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12975524><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC208820>>

DALLMAN, M. F. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. **Trends in Endocrinology and Metabolism**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 159–165, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.tem.2009.10.004>>

DESANTIS, A. S. et al. Associations of salivary cortisol levels with metabolic syndrome and its components: the multi-ethnic study of atherosclerosis. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 96, n. 11, p. 3483-92, 2011.

DI CESARE, M. et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **The Lancet**, [s. l.], v. 387, n. 10026, p. 1377–1396, 2016. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X)>

EINHORN, D. et al. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. **Endocrine Practice**, v.9, p.237-52, 2003.

EEK, F.; ÖSTERGREN, P. O. Factors associated with BMI change over five years in



a Swedish adult population. Results from the Scania Public Health Cohort Study. **Scandinavian Journal of Public Health**, [s. l.], v. 37, n. 5, p. 532–544, 2009.

EL-RUFAIE, O. E. F.; DARADKEH, T. K. Validation of the arabic versions of the thirty- and twelve-item general health questionnaires in primary care patients. **British Journal of Psychiatry**, [s. l.], v. 169, n. 5, p. 662–664, 1996.

EMENY, R. T. et al. Job strain-associated inflammatory burden and long-term risk of coronary events: Findings from the MONICA/KORA Augsburg case-cohort study.

**Psychosomatic Medicine**, [s. l.], v. 75, n. 3, p. 317–325, 2013.

ENGELS, F. A situação da classe trabalhadora na Inglaterra. Tradução Schumann, B. A., edição José Paulo Netto. **Boitempo**: São Paulo, 2008, p. 63-330.

EPEL, E. S. et al. Stress and Body Shape: Stress-Induced Cortisol Secretion Is Consistently Greater Among Women With Central Fat. **Psychosomatic Medicine**, v. 62, p. 623-632, 2000.

ERIKSSON, A.-K. et al. Work Stress, Sense of Coherence, and Risk of Type 2 Diabetes in a Prospective Study of Middle-Aged Swedish Men and Women. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 36, n. 9, p. 2683–2689, 2013. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc12-1738>>

EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION (1993) Council Directive 93/104/EC of 23 November 1993 concerning certain aspects of the organization of working time. **Official Journal of the European Communities No. L 307/18**. Luxembourg: European Union.

FISHER FM. Fatores individuais e condições de trabalho e de vida na tolerância ao trabalho em turnos, in: Fischer FM, Moreno CRC, Rotenberg L (org). Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas. Atheneu: São Paulo, 2004, p. 65-76.

FOSS, B.; DYRSTAD, S. M. Stress in obesity: Cause or consequence? **Medical Hypotheses**, [s. l.], v. 77, n. 1, p. 7–10, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2011.03.011>>

FRANSSON, E. I. et al. Comparison of alternative versions of the job demand-control scales in 17 European cohort studies: The IPD-Work consortium. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 62, 2012. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/62>>

FREITAS, E. da S. De et al. Alteração no comportamento alimentar de trabalhadores de turnos de um frigorífico do sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 20, n. 8, p. 2401–2410, 2015. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232015000802401&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000802401&lng=pt&tlng=pt)>

FRITSCHI, L. et al. Hypotheses for mechanisms linking shiftwork and cancer. **Medical Hypotheses**, [s. l.], v. 77, n. 3, p. 430–436, 2011.

FUJISHIRO, K. et al. Job strain and changes in the body mass index among working women: a prospective study. **International journal of obesity (2005)**, [s. l.], v. 39, n. 9, p. 1395–400, 2015. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4564350&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>

FUJISHIRO, K. et al. Shift work, job strain and changes in the body mass index among women: A prospective study. **Occupational and Environmental Medicine**, [s. l.], v. 74, n. 6, p. 410–416, 2017.

GANGWISCH, J. E. et al. Sleep duration and risk for hypertension in women: Results from the nurses' health study. **American Journal of Hypertension**, [s. l.], v. 26, n. 7, p. 903–911, 2013.

GARCEZ, A. et al. Salivary Cortisol, Perceived Stress, and Metabolic Syndrome: A Matched Case-Control Study in Female Shift Workers. **Hormone and Metabolic Research**, [s. l.], v. 49, n. 7, p. 510–519, 2017. Disponível em: <<http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0043-101822>>

GARCEZ, A. da S. et al. Physical Activity in Adolescence and Abdominal Obesity in Adulthood: A Case-Control Study Among Women Shift Workers. **Women and Health**, [s. l.], v. 55, n. 4, p. 419–431, 2015.

GERBER, M. et al. The relationship between shift work, perceived stress, sleep and health in Swiss police officers. **Journal of Criminal Justice**, [s. l.], v. 38, n. 6, p. 1167–1175, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2010.09.005>>

GOLDBERG, D.; BLACKWELL, B. Psychiatric Illness in General Practice. **British Medical Journal**, [s. l.], v. 2, n. February, p. 439–443, 1970.

GOLDBERG, D; HUXLEY, P. **Common mental disorders: a bio-social model**. London: Tavistock; 1992.

GIL, P. Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública**, v. 29, n. 2, p. 237-241, 2012.

GRALLE, A. P. B. P. et al. Job strain and binge eating among Brazilian workers participating in the ELSA-Brasil study: Does BMI matter? **Journal of Occupational Health**, [s. l.], v. 59, n. 3, p. 247–255, 2017.

GRIEP, R. H. et al. Years worked at night and body mass index among registered nurses from eighteen public hospitals in Rio de Janeiro, Brazil. **BMC health services research**, [s. l.], v. 14, p. 603, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25432798>%5Cn<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4264337>>

GRIEP, R. H. et al. Job strain and unhealthy lifestyle: Results from the baseline cohort study, Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **BMC Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–10, 2015.

GUO, Y. et al. Shift work and the relationship with metabolic syndrome in chinese aged workers. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 1–12, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0120632>>

GUSTAVSEN, S. et al. Shift work at young age is associated with increased risk of multiple sclerosis in a Danish population. **Multiple Sclerosis and Related Disorders**, [s. l.], v. 9, p. 104–109, 2016.

HANCOX, R. J.; LANDHUIS, C. E. Association between sleep duration and haemoglobin A<sub>1c</sub> in young adults. **Journal of Epidemiology and Community Health**, [s. l.], v. 66, n. 10, p. 957–961, 2012. Disponível em: <<http://jech.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jech-2011-200217>>

HAUS, E.; SMOLENSKY, M. Biological clocks and shift work: circadian dysregulation and potential long-term effects. **Cancer Causes Control**, v. 17, p. 489-500, 2006.

HEIKKILÄ, K. et al. Job strain and health-related lifestyle: Findings from an individual-participant meta-analysis of 118 000 working adults. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 103, n. 11, p. 2090–2097, 2013.

HEMIÖ, K. et al. Food and nutrient intake among workers with different shift systems. **Occupational and Environmental Medicine**, [s. l.], v. 72, n. 7, p. 513–520, 2015.

HERACLIDES, A. et al. Psychosocial Stress at Work Doubles the Risk of Type 2 Diabetes in Middle-Aged. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 32, n. 12, p. 2230–5, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19720842>>

HERACLIDES, A. M. et al. Work Stress, Obesity and the Risk of Type 2 Diabetes: Gender-Specific Bidirectional Effect in the Whitehall II Study. **Obesity**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 428–433, 2012. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1038/oby.2011.95>>

HUTH, C. et al. Job strain as a risk factor for the onset of type 2 diabetes mellitus: Findings from the MONICA/KORA augsburg cohort study. **Psychosomatic Medicine**, [s. l.], v. 76, n. 7, p. 562–568, 2014.

IARC. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Painting, Firefighting, and Shift work, France, Lion, 2010, vol. 98, 818 p.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde (2013)** [Internet]. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

ICETA, S. et al. Ghrelin concentration as an indicator of eating-disorder risk in obese women. **Diabetes and Metabolism**, [s. l.], p. 1–7, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.diabet.2018.01.006>>

INCOLLINGO RODRIGUEZ, A. C. et al. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation and cortisol activity in obesity: A systematic review. **Psychoneuroendocrinology**, [s. l.], v. 62, p. 301–318, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.08.014>>

ISHIZAKI, M. et al. Influence of job strain on changes in body mass index and waist circumference-6-year longitudinal study. **Scandinavian Journal of Work Environment & Health**, [s. l.], v. 34, n. 4, p. 288–296, 2008.

JACOBSEN, H. B. et al. Work stress, sleep deficiency, and predicted 10-year cardiometabolic risk in a female patient care worker population. **American Journal of Industrial Medicine**, [s. l.], v. 57, n. 8, p. 940–949, 2014.

JIN, Y.; HUR, T.; HONG, Y. Circadian Rhythm Disruption and Subsequent Neurological Disorders in Night-Shift Workers. **Journal of Lifestyle Medicine**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 45–50, 2017. Disponível em: <<http://www.jlifestylemed.org/journal/DOIx.php?id=10.15280/jlm.2017.7.2.45>>

KALITERNA, L. L. J.; PRIZMIC LARSEN, Z.; ZGANEC, N. Quality of life, life satisfaction and happiness in shift- and non-shiftworkers. **Revista de Saude Publica**, [s. l.], v. 38, n. SUPPL., p. 3–10, 2004.

KAPOOR, E.; COLLAZO-CLAVELL, M. L.; FAUBION, S. S. Weight Gain in Women at Midlife: A Concise Review of the Pathophysiology and Strategies for Management. **Mayo Clinic Proceedings**, [s. l.], v. 92, n. 10, p. 1552–1558, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.08.004>>

KARASEK, R. A. et al. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 71, n. 7, p. 694–705, 1981.

KECKLUND, G.; AXELSSON, J. Health consequences of shift work and insufficient sleep. **BMJ (Online)**, [s. l.], v. 355, p. 1–13, 2016.

- KIM, N. H. N. H. et al. Short sleep duration combined with obstructive sleep apnea is associated with visceral obesity in Korean adults. **Sleep**, [s. l.], v. 36, n. 5, p. 723–9, 2013. Disponível em: <[http://apps.webofknowledge.com/full\\_record.do?product=UA&search\\_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=Y1Xzkpl2StDMwpKQdQt&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&page=41&doc=570](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=Y1Xzkpl2StDMwpKQdQt&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&page=41&doc=570)>
- KITSON, S. et al. Interventions for weight reduction in obesity to improve survival in women with endometrial cancer. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 2017, n. 1, 2017.
- KIVIMAKI, M. et al. Associations of job strain and lifestyle risk factors with risk of coronary artery disease: a meta-analysis of individual participant data. **Canadian Medical Association Journal**, [s. l.], v. 185, n. 9, p. 763–770, 2013. Disponível em: <<http://www.cmaj.ca/content/185/9/763.short>>
- KIVIMÄKI, M. et al. Work stress in the etiology of coronary heart disease - A meta-analysis. **Scandinavian Journal of Work, Environment and Health**, [s. l.], v. 32, n. 6, p. 431–442, 2006.
- KIVIMÄKI, M. et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: A collaborative meta-analysis of individual participant data. **The Lancet**, [s. l.], v. 380, n. 9852, p. 1491–1497, 2012. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60994-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60994-5)>
- KIVIMÄKI, M. et al. Work stress in the etiology of coronary heart disease - A meta-analysis. **Scandinavian Journal of Work, Environment and Health**, [s. l.], v. 32, n. 6, p. 431–442, 2006.
- KIVIMÄKI, M. et al. Job strain and risk of obesity: Systematic review and meta-analysis of cohort studies. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 39, n. 11, p. 1597–1600, 2015.
- KOREN, D.; DUMIN, M.; GOZAL, D. Role of sleep quality in the metabolic syndrome. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, [s. l.], v. 9, p. 281–310, 2016.
- KOTTWITZ, M. U. et al. Social Stress at Work and Change in Women's Body Weight. **Industrial Health**, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 163–171, 2014. Disponível em: <<http://jlc.jst.go.jp/DN/JST.JSTAGE/indhealth/2013-0155?lang=en&from=CrossRef&type=abstract>>
- LALLUKKA, T. et al. Associations of job strain and working overtime with adverse

health behaviors and obesity: Evidence from the Whitehall II Study, Helsinki Health Study, and the Japanese Civil Servants Study. **Social Science and Medicine**, [s. l.], v. 66, n. 8, p. 1681–1698, 2008.

LEE, G. J. et al. Effects of shift work on abdominal obesity among 20-39-year-old female nurses: A 5-year retrospective longitudinal study. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 1–7, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1186/s40557-016-0148-6>>

LENZ, M.; RICHTER, T.; MÜHLHAUSER, I. The morbidity and mortality associated with overweight and obesity in adulthood: a systematic review. **Deutsches Ärzteblatt international**, [s. l.], v. 106, n. 40, p. 641–8, 2009. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2770228&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>

LI, M. et al. Shift work and risk of stroke: A meta-analysis. **International Journal of Cardiology**, [s. l.], v. 214, p. 370–373, 2016.

LINDBERG, E. Role of sleep disturbances in occupational accidents among women. **Scand J Work Environ Health**, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 368–376, 2015.

MAGNAVITA, N. et al. Work-related stress as a cardiovascular risk factor in police officers: a systematic review of evidence. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, [s. l.], v. 91, n. 4, p. 377–389, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00420-018-1290-y>>

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause, alimentos, nutrição e dietoterapia** [tradução Natalia Rodrigues Pereira... et al.]. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MANENSCHIJN, L. et al. Shift work at young age is associated with elevated long-term cortisol levels and body mass index. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, [s. l.], v. 96, n. 11, p. 1862–1865, 2011.

MARCHAND, A.; BEAUREGARD, N.; BLANC, M. E. Work and non-work stressors, psychological distress and obesity: Evidence from a 14-year study on Canadian workers. **BMJ Open**, [s. l.], v. 5, n. 3, 2015.

MARINO, J. L. et al. Shift Work, hCLOCK T3111C Polymorphism, and Endometriosis Risk. **Epidemiology**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 477–484, 2008. Disponível em: <<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00001648-200805000-00022>>

MARQUEZEA, E. C. et al. Weight gain in relation to night work among nurses. **Work**, [s. l.], v. 41, n. SUPPL.1, p. 2043–2048, 2012.

MCEWEN, B. S. Protective and damaging effects of stress mediators. **New England Journal of Medicine** v. 338, n. 3, p. 171-179, 1998.

MCGLYNN, N. et al. Shift work and obesity among canadian women: A cross-sectional study using a novel exposure assessment tool. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 10, n. 9, p. 1–13, 2015.

MCHILL, A. W.; WRIGHT, K. P. Role of sleep and circadian disruption on energy expenditure and in metabolic predisposition to human obesity and metabolic disease. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 18, n. February, p. 15–24, 2017.

MEDIC, G.; WILLE, M.; HEMELS, M. E. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. **Nature and science of sleep**, [s. l.], v. 9, p. 151–161, 2017.

Disponível em:  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28579842>%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5449130>

MIRANDA, H. et al. Health Behaviors and Overweight in Nursing Home Employees: Contribution of Workplace Stressors and Implications for Worksite Health Promotion. **Scientific World Journal**, [s. l.], v. 2015, p. 25–30, 2015.

MOHAJAN H. The occupational stress and risk of it among the employees. *International Journal of Mainstream Social Science*. 2012, vol. 2, no. 2, pp. 17–34.

MONK TH.; FOLKARD S. **Marking Shiftwork tolerable**. Taylor & Francis, London, 94 p., 1992.

MOORE-GREENE, G. M. et al. Chronic stress and decreased physical exercise: impact on weight for African American women. **Ethnicity & disease**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 185–91, 2012. Disponível em:  
<<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3919523&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>

NEA, F. M. et al. Dietary and lifestyle habits and the associated health risks in shift workers. **Nutrition Research Reviews**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 143–166, 2015. Disponível em: <[http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S095442241500013X](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S095442241500013X)>

NIELSEN, M. B.; BAST-PETTERSEN, R. Shift work , mental distress and job satisfaction among Palestinian nurses Shift work , mental distress and job satisfaction among Palestinian nurses. **Occupational Medicine**, [s. l.], v. 67, n. October, p. 71–74, 2016.

NILSSON, P. M. et al. Sleep disturbance in association with elevated pulse rate for prediction of mortality--consequences of mental strain? **Journal of internal medicine**,

[s. l.], v. 250, p. 521–529, 2001.

NISHITANI, N.; SAKAKIBARA, H.; AKIYAMA, I. Eating behavior related to obesity and job stress in male Japanese workers. **Nutrition**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 45–50, 2009.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2008.07.008>>

NORBERG, M. et al. Work stress and low emotional support is associated with increased risk of future type 2 diabetes in women. **Diabetes Research and Clinical Practice**, [s. l.], v. 76, n. 3, p. 368–377, 2007.

NYBERG, S. T. et al. Job Strain and Cardiovascular Disease Risk Factors: Meta-Analysis of Individual-Participant Data from 47,000 Men and Women. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 8, n. 6, p. 4–9, 2013.

NYBERG, S. T. et al. Job strain as a risk factor for type 2 diabetes: A pooled analysis of 124,808 men and women. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 37, n. 8, p. 2268–2275, 2014.

OIT. Stress prevention at work checkpoints: Practical improvements for stress prevention in the workplace. **International Journal of Labour Research**. Geneva, 2012.

OIT. Psychosocial risks and work-related stress [Internet]. Disponível em: [http://www.ilo.org/safework/areasofwork/workplace-health-promotion-and-well-being/WCMS\\_108557/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/safework/areasofwork/workplace-health-promotion-and-well-being/WCMS_108557/lang--en/index.htm). Acesso em 15 jan. 2018.

OIT. Psychosocial risks, stress and violence. **International Journal of Labour Research**, [s. l.], v. 8, n. 1–2, 2016. Disponível em: <[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms\\_551796.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_551796.pdf)>

OLINTO, M. T. A. et al. Sleep-related problems and minor psychiatric disorders among Brazilian shift workers. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 257, n. October 2016, p. 412–417, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2017.08.018>>

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Salud Mental** [Internet]. Disponível em: [http://www.who.int/topics/mental\\_health/es/](http://www.who.int/topics/mental_health/es/). Acesso em 02 nov. 2017.

ÖZDEMİR, P. G. et al. The influence of shift work on cognitive functions and oxidative stress. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 210, n. 3, p. 1219–1225, 2013.

PASQUALI, R. et al. Sex-dependent role of glucocorticoids and androgens in the pathophysiology of human obesity. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 32, n. 12, p. 1764–1779, 2008.

PATTERSON, F. et al. Transitioning from adequate to inadequate sleep duration associated with higher smoking rate and greater nicotine dependence in a population



- sample. **Addictive Behaviors**, [s. l.], v. 77, n. September 2017, p. 47–50, 2018. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306460317303556>>
- PATTUSSI, M. P. et al. Workplace social capital, mental health and health behaviors among Brazilian female workers. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, [s. l.], v. 51, n. 9, p. 1321–1330, 2016.
- PEPLONSKA, B. et al. Rotating night work, lifestyle factors, obesity and promoter methylation in BRCA1 and BRCA2 genes among nurses and midwives. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 1–20, 2017.
- PIJPE, A. et al. The Nightingale study: Rationale, study design and baseline characteristics of a prospective cohort study on shift work and breast cancer risk among nurses. **BMC Cancer**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–13, 2014. Disponível em: <BMC Cancer>
- PLATT, A.; PATEL, N. P. Sleep Symptoms, Race/Ethnicity, and Socioeconomic Position. [s. l.], v. 9, n. 9, p. 17–20, 2013.
- POORABDIAN, S. et al. Association between job strain (high demand-low control) and cardiovascular disease risk factors among petrochemical industry workers. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 555–562, 2013.
- PRAKASH, K. C. et al. Work-Related Biomechanical Exposure and Job Strain as Separate and Joint Predictors of Musculoskeletal Diseases: A 28-Year Prospective Follow-up Study. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 186, n. 11, p. 1256–1267, 2017.
- PROPER, K. I. et al. The relationship between shift work and metabolic risk factors: A systematic review of longitudinal studies. **American Journal of Preventive Medicine**, [s. l.], v. 50, n. 5, p. e147–e157, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.11.013>>
- PUCCI, G. et al. Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: A review of the literature. **Pharmacological Research**, [s. l.], v. 120, p. 34–42, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.phrs.2017.03.008>>
- PUTTONEN, S.; VIITASALO, K.; HÄRMÄ, M. Effect of shiftwork on systemic markers of inflammation. **Chronobiology international**, [s. l.], v. 28, n. 6, p. 528–535, 2011.
- RAMIN, C. et al. Night shift work at specific age ranges and chronic disease risk factors. **Occup Environ Med**, [s. l.], v. 72, n. 2, p. 100–107, 2015. Disponível em:

- <<http://oem.bmj.com.proxy.queensu.ca/content/oemed/72/2/100.full.pdf>>
- RASMUSSEN-BARR, E. et al. Are job strain and sleep disturbances prognostic factors for low-back pain? A cohort study of a general population of working age in Sweden. **Journal of Rehabilitation Medicine**, [s. l.], v. 49, n. 7, p. 591–597, 2017. Disponível em: <<https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-2249>>
- ROBERTS, C. et al. The Effects of Stress on Body Weight: Biological and Psychological Predictors of Change in BMI. [s. l.], v. 15, n. 12, p. 3045–3055, 2007.
- RODRIGUES, VP. Principais impactos do trabalho em turnos: estudo de caso de uma sonda de perfuração marítima. **R Un Alfenas**, v. 4, p. 199–207, 1998.
- ROOS, E. et al. Working conditions and major weight gain: A prospective cohort study. **Archives of Environmental & Occupational Health**, [s. l.], v. 68, n. 3, p. 166–72, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23566324>>
- ROSENBERG, N. et al. Cortisol response and desire to binge following psychological stress: Comparison between obese subjects with and without binge eating disorder. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 208, n. 2, p. 156–161, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2012.09.050>>
- ROTENBERG, L. et al. Gênero e trabalho noturno: sono, cotidiano e vivências de quem troca a noite pelo dia. **Cad. Saúde Pública**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 639–649, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000300018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>
- ROTHMAN, K.J.; GREENLAND, S. Modern epidemiology. 2 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1998.
- RUTENFRANZ J, KNAUTH P, FISHER FM. Trabalho em turnos e noturno. Editora HUCITEC: São Paulo, 1989, pp 21-23.
- SANTANA-CÁRDENAS, S. Relationship of work stress with eating behavior and obesity: Theoretical and empirical considerations. **Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 135–143, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmta.2016.07.002>>
- SCHIAVO-CARDOZO, D. et al. Appetite-regulating hormones from the upper gut: Disrupted control of xenin and ghrelin in night workers. **Clinical Endocrinology**, [s. l.], v. 79, n. 6, p. 807–811, 2013.
- SCHULZ, P. et al. TICS. Trierer Inventar zum chronischen Stress. [TICS: Trier Inventory for the Assessment of Chronic Stress]. Göttingen: Hogrefe, 2003.
- SELYE, H. Stress in health disease. United State of America: Butterworth, 1976.

- SHARMA, A. et al. Glucose metabolism during rotational shift-work in healthcare workers. **Diabetologia**, [s. l.], v. 60, n. 8, p. 1483–1490, 2017.
- SIEGRIST, J. et al. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. **Social Science and Medicine**, [s. l.], v. 58, n. 8, p. 1483–1499, 2004.
- SINHA, R. A. M. J. Supplementary Figure 4 Percentage of species ' shift into a community Percentage of species ' shift into a community. **Biol Psychiatry**, [s. l.], v. 73, n. 9, p. 827–835, 2013.
- SMITH, P. M.; BIELECKY, A. The impact of changes in job strain and its components on the risk of depression. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 102, n. 2, p. 352–358, 2012.
- SOLOVIEVA, S. et al. Psychosocial factors at work, long work hours, and obesity: A systematic review. **Scandinavian Journal of Work, Environment and Health**, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 241–258, 2013.
- SOUZA, R. V. et al. The effect of shift work on eating habits: a systematic review. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, [s. l.], n. c, p. 0–15, 2018. Disponível em: <[http://www.sjweh.fi/show\\_abstract.php?abstract\\_id=3759](http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3759)>
- SPIEGEL, K.; LEPROULT, R.; CAUTER, E. Van. Early report Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. [s. l.], v. 354, p. 1435–1439, 1999.
- SUI, H. et al. Association between work-related stress and risk for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 11, n. 8, p. 1–16, 2016.
- SULTAN-TAÏEB, H. et al. The annual costs of cardiovascular diseases and mental disorders attributable to job strain in France. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 13, n. 1, 2013.
- SUN, M. et al. Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. **Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity**, [s. l.], n. 13, 2017. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/obr.12621>><<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28975706>>
- TAMAYO MR, MENDONÇA H, SILVA EM. Relação entre estresse ocupacional, coping e burnout, in: Saúde e bem-estar no trabalho: dimensões individuais e culturais / Organizado por Maria Cristina Ferreira, Helenides Mendonça. – São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012, pp 35-62.
- TOUITOU, Y.; REINBERG, A.; TOUITOU, D. Association between light at night,

melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption. **Life Sciences**, [s. l.], v. 173, p. 94–106, 2017.

TRUONG, T. et al. Breast cancer risk, nightwork, and circadian clock gene polymorphisms. **Endocrine-Related Cancer**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 629–638, 2014.

ULHÔA, M. A. et al. Shift Work and Endocrine Disorders. **International Journal of Endocrinology**, [s. l.], v. 2015, p. 1–11, 2015. Disponível em: <<http://www.hindawi.com/journals/ije/2015/826249/>>

VAN DER DOEF, M.; MAES, S. The Job Demand-Control (-Support) Model and psychological well-being: A review of 20 years of empirical research. **Work & Stress**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 87–114, 1999. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/026783799296084>>

VAN DRONGELEN, A. et al. The effects of shift work on body weight change – a systematic review of longitudinal studies. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, [s. l.], v. 37, n. 4, p. 263–275, 2011. Disponível em: <[http://www.sjweh.fi/show\\_abstract.php?abstract\\_id=3143](http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3143)>

VERA L. C. R. G. A Aplicação dos Elementos de Meio Ambiente do Trabalho: Equilibrado como Fator de Desenvolvimento Humano. Dissertação (Programa de Mestrado Acadêmico em Organizações e Desenvolvimento) - FAE Centro Universitário. Orientador: Prof. Dr. José Edmilson de Souza-Lima. Curitiba, 2009.

VESTERLUND, G. K. et al. Prolonged job strain and subsequent risk of cancer in women—a longitudinal study, based on the Danish Nurse Cohort. **Acta Oncologica**, [s. l.], v. 56, n. 2, p. 301–306, 2017.

VESTERLUND, G. K.; KELLER, A. C.; HEITMANN, B. L. Changes in job strain and subsequent weight gain: a longitudinal study, based on the Danish Nurse Cohort. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 21, n. 6, p. 1–8, 2017.

VICTORA, C. G. et al. The Role of Conceptual Frameworks in Epidemiological Analysis: A Hierarchical Approach. **International Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 224–227, 1997.

VINSON, D. C. et al. Alcohol and Sleep Problems in Primary Care Patients : A Report from the AAFP National Research Network. **Annals of Family Medicine**, [s. l.], v. 8, n. 6, p. 484–492, 2010.

VOGEL, M. et al. The effects of shift work on physical and mental health. **Journal of Neural Transmission**, [s. l.], v. 119, n. 10, p. 1121–1132, 2012.

WANG, F. et al. Meta-analysis on night shift work and risk of metabolic syndrome.

**Obesity Reviews**, [s. l.], v. 15, n. 9, p. 709–720, 2014.

WANG, J. et al. Changes in perceived job strain and the risk of major depression: Results from a population-based longitudinal study. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 169, n. 9, p. 1085–1091, 2009.

WANG, S. et al. **Job Stress in Young Adults is Associated with a Range of Poorer Health Behaviors in the Childhood Determinants of Adult Health (CDAH) Study**. [s.l: s.n.]. v. 60

WANG, X. S. et al. Shift work and chronic disease: The epidemiological evidence. **Occupational Medicine**, [s. l.], v. 61, n. 2, p. 78–89, 2011.

WEGE, N.; LI, J.; SIEGRIST, J. Are there gender differences in associations of effort–reward imbalance at work with self-reported doctor-diagnosed depression? Prospective evidence from the German Socio-Economic Panel. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, [s. l.], v. 0, n. 0, p. 0, 2018.

Disponível em:  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29380045>%0A<http://link.springer.com/10.1007/s00420-018-1293-8>>

WIRTH, M. et al. Dietary Inflammatory Index Scores Differ by Shiftwork Status: NHANES 2005–2010. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 56, n. 2, p. 145–148, 2015.

WISMAN, J. D.; CAPEHART, K. W. Creative Destruction, Economic Insecurity, Stress, and Epidemic Obesity. **American Journal of Economics and Sociology**, [s. l.], v. 69, n. 3, p. 936–982, 2010.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines for the Management of Conditions Specifically Related to Stress. **Assessment and Management of Conditions Specifically Related to Stress**, p. 1–273, 2013.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mental Health Action Plan 2013-2020. **WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Library Cataloguing-in-Publication Data**, p. 1–44, 2013a.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity** [Internet]. Disponível em <http://www.who.int/topics/obesity/en/>. Acesso em 30 Jan. 2018.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and Overweight**, 2016. Disponível online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Acesso em 12 Out. 2017.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation

of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. Disponível online: [http://archive.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4\\_suppl\\_2\\_final.pdf](http://archive.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4_suppl_2_final.pdf). Acesso em 24 Abr. 2018.

XIAO, Q. et al. Sleep duration and total and cause-specific mortality in a large US cohort: Interrelationships with physical activity, sedentary behavior, and body mass index. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 180, n. 10, p. 997–1006, 2014.

YARBOROUGH, C. M. et al. Obesity in the workplace: Impact, outcomes, and recommendations. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, [s. l.], v. 60, n. 1, p. 97–107, 2018.

YOON, C.-G. et al. Do Working Hours and Type of Work Affect Obesity in South Korean Female Workers? Analysis of the Korean Community Health Survey. **Journal of Womens Health**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 173–180, 2016.

YOSHIZAKI, T. et al. Association of eating behaviours with diurnal preference and rotating shift work in Japanese female nurses: A cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 6, n. 11, 2016.

ZIMBERG, I. Z. et al. Metabolic impact of shift work. **Work**, [s. l.], v. 41, n. SUPPL.1, p. 4376–4383, 2012.

# RELATÓRIO DE PESQUISA

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
6	
2. PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS.....	96

<b>3. SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES.....</b>	<b>97</b>
<b>4. ESTUDO</b>	
<b>PILOTO.....</b>	<b>98</b>
<b>5. COLETA DE DADOS.....</b>	<b>98</b>
<b>6. CONTROLE DE QUALIDADE DOS DADOS.....</b>	<b>99</b>
<b>7. CODIFICAÇÃO E REVISÃO DOS QUESTIONÁRIOS.....</b>	<b>100</b>
<b>8. PERDAS E RECUSAS.....</b>	<b>101</b>
<b>9. DIGITAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS DO BANCO DE</b>	
<b>DADOS.....</b>	<b>101</b>
<b>10. PROCESSAMENTO E ANÁLISES DOS DADOS.....</b>	<b>101</b>
<b>11. RESULTADOS.....</b>	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>107</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente relatório tem por objetivo apresentar e descrever as atividades desenvolvidas no planejamento e execução do projeto de pesquisa, bem como apresentar as principais análises exploradas no estudo e os respectivos resultados



encontrados. Este estudo faz parte de uma pesquisa maior intitulada “Qualidade e Privação de Sono em Mulheres Trabalhadoras de Turnos”, com início em 2017, sob responsabilidade da Professora Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto, docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e financiado pelo Serviço Social da Indústria do Rio Grande do Sul (SESI-RS). O projeto maior tem por objetivo principal investigar a relação do trabalho noturno, distúrbios do sono e consequências para a saúde em mulheres. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS em 21 de abril de 2017, tendo sido aprovado em 11 de maio de 2017 com parecer nº 2.057.820. O estudo contou com duas supervisoras de campo: a doutoranda Heloísa Theodoro (coordenadora) e a mestranda Janaína Cristina da Silva; e seis bolsistas de iniciação científica: Caroline Feijó, Cecília Knob, Gabrielle Guisso, Michele Kraemer, Simone Bárbara Jungblut e Thais Bortagaray de Sá.

As trabalhadoras selecionadas para a amostra do estudo integravam o quadro de profissionais atuantes em um grupo de indústrias localizadas no município de Esteio, Rio Grande do Sul, no período da coleta de dados. O contato entre os pesquisadores e a empresa ocorreu por meio de uma mediação realizada pelo SESI-RS. Este primeiro contato ocorreu em 09 de junho de 2017, onde foi realizada uma reunião com a presença dos representantes das três empresas do grupo e de profissionais do SESI-RS. Neste momento, a supervisora de campo e coordenadora da pesquisa Heloísa Theodoro explicou os objetivos da mesma, a logística de campo a ser utilizada e o tempo estimado de entrevista em 40 minutos, assim como foi solicitado a colaboração de todos para que a meta de entrevistas fosse atingida.

## **2. PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS**

O instrumento utilizado neste estudo foi um questionário padronizado, pré-codificado e pré-testado (ANEXO A). O questionário geral do estudo foi composto por um total de 121 questões, contemplando diversas variáveis em investigação. Para o presente estudo foram utilizadas 23 questões específicas para a avaliação da exposição e desfecho de interesse, além das variáveis explanatórias.

A preparação do questionário inicial ocorreu entre março e abril de 2017. Contudo, o instrumento foi posteriormente modificado, conforme observações realizadas no treinamento dos entrevistadores e após a realização do estudo piloto. A

revisão do questionário foi finalizada no início de junho de 2017. Concomitantemente, ocorreu a elaboração do manual de instruções (ANEXO C) com explicações específicas a cada questão presente no instrumento de coleta, assim como orientações para a realização das medidas antropométricas.

### **3. SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES**

Para a realização das entrevistas foram utilizados entrevistadores selecionados por critério de melhor desempenho acadêmico e disponibilidade para a coleta de dados. Foram selecionadas seis entrevistadoras dos cursos de nutrição da Universidade de Caxias do Sul (UCS) e da UNISINOS. Por fim, a equipe de coleta de dados contou ainda com duas supervisoras de campo, estas nutricionistas formadas. Uma das supervisoras de campo, também coordenadora da pesquisa, foi responsável pela seleção das entrevistadoras e da logística do estudo.

Com a finalização do processo seletivo, todas as entrevistadoras receberam o questionário para aplicação com alguma mulher de sua escolha. Nos treinamentos, que iniciaram em 17 de maio de 2017, foi realizada a apresentação da pesquisa, as instruções sobre aplicação prévia do instrumento, a leitura do mesmo, juntamente com o manual de instruções e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assim como a elucidação das formas adequadas de abordagem das mulheres. Foi utilizado no treinamento a técnica *role-playing*, em que foram observadas as entrevistadoras aplicando os questionários umas nas outras. Esta técnica auxiliou quanto a necessidade de corrigir ou alterar etapas da entrevista, ou ainda do manual de instruções. Esta etapa também colaborou para obter uma padronização na coleta dos dados durante as entrevistas. As aferições dos dados antropométricos foram realizadas pelas duas supervisoras de campo, o treinamento destas medidas também ocorreu por meio da técnica *role-playing*.

Todo o processo de seleção, contato e treinamento foram realizados pelas supervisoras de campo. Quanto a remuneração das entrevistadoras, a UNISINOS ficou responsável, considerando o repasse financeiro do SESI-RS (financiador da pesquisa).

### **4. ESTUDO PILOTO**

Um estudo piloto foi realizado nos dias 23 e 24 de maio de 2017, incluindo 20 mulheres trabalhadoras de uma empresa do ramo metal mecânico localizada no município de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. As trabalhadoras entrevistadas atendiam os principais critérios de inclusão adotados pela pesquisa. O ambiente de aplicação da coleta de dados também procurou atender os padrões do local da pesquisa. A coordenadora da pesquisa foi responsável por acompanhar as entrevistas, controlar o tempo e aplicar as medidas antropométricas. O tempo médio das entrevistas finalizadas ficou em torno de 60 minutos (uma hora), sendo em torno de 10 minutos utilizados para a antropometria. Considerando que o tempo de entrevista inicialmente previsto e estipulado para a coleta de dados foi de 40 minutos, o instrumento foi submetido a uma revisão e adaptação com o objetivo de reduzir o seu tempo de aplicação. Após esse processo, um segundo encontro foi realizado no dia 31 de maio de 2017 com as entrevistadoras. Este teve por objetivo fazer uma nova aplicação do instrumento, em outras mulheres, e definir o tempo final das entrevistas. Dessa forma, a média de tempo de aplicação do questionário ficou em 35 minutos. Solicitou-se que as entrevistadoras do estudo realizassem uma leitura diária do instrumento de pesquisa com o objetivo de aumentar a sua apropriação do conteúdo do mesmo.

As duas supervisoras de campo, a doutoranda Heloísa Theodoro (coordenadora da pesquisa) e a mestranda Janaína Cristina da Silva realizaram os procedimentos de padronização do processo de coleta das medidas antropométricas, sendo estas as principais responsáveis por sua coleta.

## **5. COLETA DE DADOS**

O presente estudo, com delineamento transversal, incluiu um total de 450 mulheres trabalhadoras em turnos de um grupo de indústrias da área de manufatura, localizadas no município de Esteio, Rio Grande do Sul. As empresas juntas possuíam uma média de 2.600 funcionários, destes 583 são trabalhadores do sexo feminino, com cadastro ativo. Este município está localizado na região metropolitana de Porto Alegre, a 10km da UNISINOS São Leopoldo (sede da pesquisa).

As entrevistas foram realizadas entre os dias 14 de Junho e 04 de Agosto de 2017 nos três turnos de trabalho adotados pela empresa: 06h-14h (Turno 1 – manhã), 14h-22h (Turno 2 – tarde) e 22h-06h (Turno 3 – noite). Os dias da semana e horários

utilizados para contemplar os três turnos foram: quartas-feiras das 14 às 18 horas e aos sábados das 3 às 11 horas. As trabalhadoras foram autorizadas pela direção das empresas para participar da entrevista em horário de trabalho. Cada trabalhadora, após ter sua entrevista finalizada, retornava ao seu posto de trabalho, e posteriormente o supervisor da empresa indicava e direcionava a próxima trabalhadora a ser entrevistada.

Para cada trabalhadora, a entrevistadora explicou os objetivos do estudo e convidou-a para participar da pesquisa. Após foi realizada a leitura do TCLE (ANEXO B), o qual foi assinado voluntariamente pelas trabalhadoras que aceitaram participar do estudo. Logo na sequência foi aplicado o questionário, e em um ambiente separado foram realizadas as aferições das medidas antropométricas, juntamente com diagnóstico nutricional e breves orientações. Em cada turno da coleta de dados contemplou a participação de quatro entrevistadoras e uma supervisora de campo.

## **6. CONTROLE DE QUALIDADE DOS DADOS**

O controle de qualidade dos dados foi realizado entre agosto e setembro de 2017 e contemplou a replicação de sete questões, não reduzidas e não passíveis de modificação, em curto espaço de tempo, por meio de ligações telefônicas. Um total de 45 (quarenta e cinco) mulheres foram contatadas e selecionadas de forma aleatória, representando 10% do total da amostra do estudo maior (450 trabalhadoras).

As sete questões utilizadas no questionário de controle de qualidade foram:

QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO PARA CONTROLE DE QUALIDADE (por contato telefônico)
Nome:
Telefone:
Número do questionário:
5. A Sra. frequenta ou já frequentou a escola?
(0) Não, nunca frequentei (pule para 7)      (1) Sim, frequento      (2) Sim, já frequentei
6. Até que série (anos completos) a Sra. estudou na escola?
__ ano/ série do __ grau    (88) NSA
<b>SE CURSO SUPERIOR:</b> (2) incompleto (5) completo (7) mestrado completo (11) doutorado completo    (88) NSA
As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o <b>último mês</b> . Tente lembrar-se da maioria dos dias e noites no último mês.
16. Durante o último mês, que horas a Sra. foi para a cama?
Hora usual de deitar (dia da semana) __h: __m
Hora usual de deitar (final de semana) __h: __m
17. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) a Sra. geralmente levou para pegar no sono (dormir)?
Número de minutos (dia da semana) __m
Número de minutos (final de semana) __m
18. Durante o último mês, que horas a Sra. geralmente levantou?
Hora usual de levantar (dia da semana) __h: __m
Hora usual de levantar (final de semana) __h: __m
19. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite?
Horas de sono (dia da semana) __h: __m
Horas de sono (final de semana) __h: __m
28. A Sra. toma algum medicamento para DORMIR?
(0) Não (pule para 29)      (1) Sim    Qual o nome do medicamento?
<b>Obrigada pela participação!!</b>

Todas as inconsistências foram verificadas e sumarizadas, sendo que, poucas divergências foram identificadas quanto à fidedignidade na coleta dos dados em relação às entrevistadoras. As ligações do controle de qualidade ficaram sob responsabilidade da supervisora de campo Janaína Cristina da Silva.

## 7. CODIFICAÇÃO E REVISÃO DOS QUESTIONÁRIOS

Após o término da aplicação de cada questionário pelas entrevistadoras, a supervisora de campo realizava a sua revisão. O processo de codificação dos questionários ocorreu entre junho e agosto de 2017, ou seja, concomitantemente a coleta de dados e após o término da mesma. Para a codificação foi utilizada uma coluna a direita do questionário. A revisão da codificação foi realizada pelas supervisoras de campo, e em caso de necessidade, as entrevistadoras foram consultadas para possíveis esclarecimentos ou dúvidas no preenchimento, e quando necessário foi realizado contato telefônico com a entrevistada. As questões abertas

foram codificadas conforme as respostas das trabalhadoras, de maneira compartilhada para padronização dos códigos utilizados.

## **8. PERDAS E RECUSAS**

O grupo de indústrias selecionado para a coleta de dados contava no início da pesquisa com 583 trabalhadoras com cadastro ativo junto aos Recursos Humanos da empresa. Considerando a amostra total do estudo de 450 (quatrocentos e cinquenta) mulheres, foram contabilizadas 133 (cento e trinta e três) perdas, recusas ou exclusão por critério previamente determinado pelo estudo maior. Não foi possível especificar os motivos de cada perda, recusa ou exclusão, pois as empresas realizaram uma prévia organização logística da pesquisa. Neste projeto duas entrevistas foram consideradas perdas, devido à ausência de resposta nas questões de interesse.

## **9. DIGITAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS DO BANCO DE DADOS**

O banco de dados foi construído no Programa EpiData versão 3.1 pela doutoranda Heloísa Theodoro (supervisora do estudo), atribuindo-se controles automáticos para reduzir erros no momento da digitação e preenchimentos automáticos, como em casos de questões com códigos de “não se aplica” (888), por exemplo. No dia 21 de agosto de 2017 foi realizado o treinamento das bolsistas selecionadas e encarregadas de digitação dos dados, afim de instruí-las quanto a adequada digitação dos dados e simulação das possíveis situações que poderiam surgir no Programa EpiData versão 3.1. A digitação ocorreu em dupla entrada com posterior conferência e correção de possíveis inconsistências

## **10. PROCESSAMENTO E ANÁLISES DOS DADOS**

Os dados foram compilados usando o EPI-DATA versão 3.1 através de um método de dupla entrada de dados, com comparação adicional da consistência entre os dois conjuntos de dados. As inconsistências no banco de dados foram verificadas e as análises dos dados foram realizadas no programa Stata versão 12.0 (*StataCorp, College Station, TX, USA*).

A seguir é descrita a operacionalização das variáveis em estudo:

- **Variáveis explanatórias:**

**As variáveis explanatórias inseridas e exploradas neste projeto foram operacionalizadas conforme descrição apresentada a seguir:**

Demográficas:

Idade: variável categorizada entre 18 a 30 anos, 31 a 40 anos e acima de 40 anos.

Cor da pele: variável dicotomizada em branca e não branca.

Estado civil: variável dicotomizada em casada e não casada.

Socioeconômicas:

Escolaridade: variável categorizada em  $\leq 8$  anos, 9 a 11 anos e  $> 11$  anos.

Renda: variável categorizada em  $\leq 3$  salários mínimos, 4 a 5 salários mínimos e  $\geq 6$  salários mínimos.

Comportamentais:

Uso de medicamentos para dormir: variável dicotomizada em sim e não.

Prática de atividade física: variável dicotomizada em sim e não.

Número de refeições diárias: variável dicotomizada em  $< 3$  refeições/dia e  $\geq 3$  refeições/dia.

Horas de sono: variável dicotomizada em  $\leq 5$  horas e  $> 5$  horas.

Reprodutivas:

Ciclos menstruais: variável categorizada em ciclos normais, ciclos menstruais irregulares e não menstrua.

Paridade: variável categorizada em número de gestações (nenhuma gestação, uma gestação, duas ou mais gestações).

Ocupacionais:

Turno de trabalho: variável dicotomizada em dia (turno diurno) e noite (turno noturno).

- **Variável desfecho (obesidade geral):** No instrumento de coleta de dados as aferições de antropometria foram realizadas em duplicata, ou seja, para os valores de peso e altura foram utilizados a média das duas medidas coletadas. Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC) dicotomizado conforme recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) em presença de obesidade ( $IMC \geq 30 \text{kg/m}^2$ ) ou ausência de obesidade ( $IMC < 30 \text{kg/m}^2$ ). (WHO, 1995).
- **Variável exposição de interesse (estresse ocupacional):** A definição do estresse ocupacional foi realizada por meio da escala de estresse no trabalho ("*Jobs Stress Scale*"), em versão reduzida (ANEXO A – questões 14 e 15), composta por 17 itens divididos entre demanda psicológica (itens 1 a 5), discernimento intelectual (itens 6 a 9), autoridade sobre decisões (itens 10 e 11) e apoio social no ambiente de trabalho (itens 12 a 17). Salienta-se que a dimensão de apoio social não foi considerada para compor a definição do estresse ocupacional, conforme prevê a versão adaptada ao Brasil. Contudo, por integrar as dimensões do instrumento original esta foi apresentada nos resultados deste estudo. (ALVES et al., 2004).

A soma dos valores de discernimento intelectual e autoridade sobre decisões geraram o valor de controle sobre o trabalho. Este último associado à avaliação da demanda psicológica nos forneceu dados para avaliar a presença ou a ausência de estresse ocupacional. Cada dimensão gerou um escore por meio da soma dos pontos de cada questão. Após a confirmação de distribuição normal, as dimensões foram dicotomizadas em "baixa" e "alta". O grau de baixa demanda ( $\leq 14$ ) e alta demanda ( $\geq 15$ ) foram definidos com base no escore médio identificado na amostra do estudo ( $14,17 \pm 2,34$ ). O valor da mediana foi 14, e o intervalo interquartil, quando considerado o intervalo entre os percentis 25 e 75, foram respectivamente 13 e 16. O grau de baixo controle ( $\leq 15$ ) e alto controle ( $\geq 16$ ) também foram definidos com base no escore médio desta dimensão na amostra ( $15,35 \pm 2,78$ ). O valor de mediana foi 15, e do intervalo interquartil, quando considerado o intervalo entre os percentis 25 e 75, foram respectivamente 13 e 17.



A partir das dicotomizações das variáveis demanda e controle, definiram-se os quadrantes propostos pelo modelo utilizado, ou seja, presença ou ausência de estresse ocupacional (alta demanda psicológica e baixo controle no trabalho), trabalho ativo (alta demanda psicológica e alto controle no trabalho) e trabalho passivo (baixa demanda psicológica e baixo controle no trabalho). (ALVES et al., 2004).

A avaliação da confiabilidade do instrumento (consistência interna) utilizado foi realizada por meio do coeficiente alpha de Cronbach da escala total do *Job Stress Scale* e das suas respectivas dimensões. O coeficiente alpha de Cronbach avalia a consistência interna ou homogeneidade das perguntas (itens) que visam medir um mesmo constructo. Para a escala total identificou-se um coeficiente de 0,679. Já dentre as dimensões do instrumento, identificou-se os coeficientes de 0,492 para demanda psicológica, 0,463 para controle e 0,761 para apoio social. Na avaliação dos subitens da dimensão controle, o alpha de Cronbach foi de 0,442 e 0,465 para discernimento intelectual e autoridade para a tomada de decisão, respectivamente.

As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas por média e desvio-padrão. Para verificar a associação entre as variáveis explanatórias e o desfecho, na análise bivariada foi utilizado o teste Qui-Quadrado, com o p-valor de Pearson para heterogeneidade de proporções para as variáveis categóricas dicotômicas e nominais e p-valor de Tendência Linear para as variáveis categóricas ordinais.

Para a análise da associação entre obesidade geral e estresse ocupacional a Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada, sendo a medida de efeito estimada a Razão de Prevalência (RP) com seu respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC95%), onde foi considerado significativo um nível de significância de 5%. Apenas as variáveis que obtiveram associação com o desfecho num nível de significância menor ou igual a 20% ( $p \leq 0,20$ ) na análise bivariada foram utilizadas na análise ajustada para potenciais fatores de confusão (análise multivariável).

Neste sentido, o modelo multivariável de análise com base num modelo conceitual (VICTORA et al., 1997) consistiu nos modelos I (análise bruta – modelo sem ajuste), II (análise ajustada para o modelo I, idade e situação conjugal), III (análise

ajustada para o modelo II, número de refeições diárias, horas de sono e paridade). Todas as análises foram realizadas considerando a amostra total de trabalhadoras e estratificado conforme o turno de trabalho (turno diurno vs turno noturno).

## 11. RESULTADOS

O presente estudo investigou a associação entre obesidade geral e estresse ocupacional em uma amostra de mulheres trabalhadoras em turnos. De um total de 583 (quinhentos e oitenta e três) mulheres selecionadas para participar deste estudo, 133 (22,8%) foram excluídas por estarem grávidas ou com outra condição de exclusão e duas mulheres (0,44%) foram consideradas perdas por dados incompletos. Dessa forma, a amostra final de análise deste estudo foi composta por um total de 448 (quatrocentos e quarenta e oito) mulheres com idade entre 18 a 61 anos (média de  $36,1 \pm 9,2$  anos). A maioria das trabalhadoras pesquisadas (62,8%) desempenhavam suas atividades laborais no cargo de operador de máquinas (setor de produção da empresa). A média de tempo de trabalho na empresa foi de  $78,9 \pm 3,48$  meses, ou seja, cerca de 6 anos e  $\frac{1}{2}$ .

Na Tabela 1 são apresentadas as características gerais da amostra de mulheres trabalhadoras. A maioria da amostra foi constituída por mulheres com cor de pele branca (69,1%), que moravam com companheiro(a) (54,5%), com 9 a 11 anos completos de estudo (76,8%), que não praticavam atividade física de lazer regularmente (77,7%), faziam quatro ou mais refeições por dia (60,7%) e tinham o hábito de dormir mais de cinco horas por noite (80,5%). Especificamente quanto as características reprodutivas 56,2% encontravam-se no período reprodutivo ou na fase reprodutiva (ciclos menstruais normais), 29,9% referiu não ter mais menstruação e 34% referiu uma gestação. A prevalência de transtorno psiquiátrico menor foi de 47,5% e cerca de  $\frac{1}{4}$  eram trabalhadoras no turno da noite (23,9%).

A prevalência de obesidade geral na amostra foi de 28,6% (IC95%: 24,4 – 32,7). Ao verificar a distribuição da prevalência de obesidade geral conforme as características da amostra, observou-se uma associação estatisticamente significativa com idade das mulheres, número de refeições, horas de sono, paridade e turno de trabalho.

A avaliação da confiabilidade do instrumento (consistência interna) para avaliar o estresse ocupacional foi realizada por meio do coeficiente alpha de Cronbach da escala total do JSS e das suas respectivas dimensões. Para a escala total identificou-se um coeficiente de 0,679. Já dentre as dimensões do instrumento, identificou-se os coeficientes de 0,492 para demanda psicológica, 0,463 para controle e 0,761 para apoio social. Na avaliação dos subitens da dimensão controle, o alpha de Cronbach foi de 0,442 e 0,465 para discernimento intelectual e autoridade para a tomada de decisão, respectivamente.

Em relação a demanda-controle, o estresse ocupacional (elevada demanda psicológica e baixo controle sobre o trabalho), foi identificado em 24,1% (IC95%: 20,0 – 28,0) da amostra. Dentre as dimensões de estresse identificadas pelo instrumento JSS, observou-se as seguintes distribuições: baixa demanda psicológica (52,2%), baixo controle sobre o trabalho (53,1%), baixo apoio social (55,7%) (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta a distribuição das dimensões demanda-controle de acordo com as características investigadas no presente estudo. Ao verificar a distribuição da prevalência de estresse ocupacional conforme as características investigadas, observou-se uma associação estatisticamente significativa entre as dimensões de demanda-controle e transtornos psiquiátricos menores e apoio social. As mulheres que apresentaram maior prevalência de alta demanda psicológica ou estresse ocupacional no trabalho foram as com presença de distúrbios psiquiátricos menores (27,8%) e alto apoio social (27,3%).

Na Tabela 4 são apresentadas as distribuições de obesidade conforme a presença de estresse ocupacional, assim como os respectivos valores brutos e ajustados para as associações entre estresse ocupacional e obesidade, na amostra total e estratificado por turno de trabalho. Destaca-se a elevada prevalência de obesidade naquelas mulheres trabalhadoras do turno da noite e com presença de estresse ocupacional. Na análise bruta (Modelo I) não se identificou uma associação significativa entre estresse ocupacional e obesidade geral na amostra total de trabalhadoras (RP=1,14; IC95%:0,82-1,58; p=0,437). Contudo, após estratificação da análise por turno de trabalho, verificou-se uma associação significativa entre estresse ocupacional e obesidade geral entre as mulheres trabalhadoras do turno noturno (RP=1,68; IC95%:1,04-2,70; p=0,034).

Após o controle da associação para potenciais fatores de confusão (Modelos de Análise Multivariável II e III), observou-se que, no modelo de ajuste III, a associação entre estresse ocupacional e obesidade geral entre as mulheres que trabalhavam no turno noturno, manteve-se significativa (RP=1,58; IC95%: 1,00-2,48; p=0,048) (Tabela 4). Com base neste resultado, verificou-se, no decorrer do processo de modelagem de ajuste, que o efeito do estresse ocupacional só foi identificado devido a estratificação por turno de trabalho.

### REFERÊNCIAS

ALVES, M. G. D. M. et al. Short version of the “job stress scale”: a Portuguese-language adaptation. **Revista de saude publica**, [s. l.], v. 38, n. 2, p. 164–171, 2004.

VICTORA, C. G. et al. The Role of Conceptual Frameworks in Epidemiological Analysis: A Hierarchical Approach. **International Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 224–227, 1997.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. Disponível online: [http://archive.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4\\_suppl\\_2\\_final.pdf](http://archive.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4_suppl_2_final.pdf).

**Tabela 1** - Distribuição da amostra e prevalência de obesidade geral de acordo com as características demográficas, socioeconômicas, ocupacionais, comportamentais e de saúde em mulheres trabalhadoras de turnos no Sul do Brasil, 2017. (n = 448).

<b>Variável</b>	<b>n (%)</b>	<b>Obesidade (IMC≥30kg/m<sup>2</sup>) n (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Idade (anos)</b>			0,002 <sup>a</sup>
18 a 30	141 (31,5)	27 (19,1)	
31 a 40	155 (34,6)	58 (37,4)	
41 ou mais	152 (33,9)	43 (28,3)	
<b>Cor da Pele</b>			0,430 <sup>a</sup>
Branca	309 (69,1)	85 (27,5)	
Não Branca	138 (30,9)	43 (31,2)	
<b>Situação Conjugal</b>			0,093 <sup>a</sup>
Sem companheiro(a)	204 (45,5)	50 (24,5)	
Com companheiro(a)	244 (54,5)	78 (32,0)	
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>			0,246 <sup>b</sup>
≤ 8	69 (15,4)	22 (31,9)	
9 a 11	344 (76,8)	99 (28,8)	
≥ 12	35 (7,8)	7 (20,0)	
<b>Renda Familiar (salários mínimos)</b>			0,566 <sup>b</sup>
≤ 3	122 (27,3)	30 (24,6)	
4 a 5	176 (39,4)	56 (31,8)	
≥ 6	149 (33,3)	42 (28,2)	
<b>Atividade Física de Lazer</b>			0,616 <sup>a</sup>
Fisicamente ativa	100 (22,3)	26 (26,0)	
Inativa	348 (77,7)	102 (29,3)	
<b>Número de Refeições Diárias</b>			0,014 <sup>a</sup>
≤ 3	176 (39,3)	62 (35,2)	
≥ 4	272 (60,7)	66 (24,3)	
<b>Uso de medicamentos para dormir</b>			0,722 <sup>a</sup>
Não	406 (90,6)	115 (28,3)	
Sim	42 (9,4)	13 (31,0)	
<b>Horas de sono</b>			0,029 <sup>a</sup>
≤ 5 horas	87 (19,5)	33 (37,9)	
> 5 horas	359 (80,5)	94 (26,2)	
<b>Ciclos Menstruais</b>			0,813 <sup>a</sup>
Ciclos normais	252 (56,2)	69 (27,4)	
Ciclos irregulares	62 (13,8)	19 (30,6)	
Não menstrua	134 (29,9)	40 (29,9)	
<b>Paridade</b>			0,040 <sup>b</sup>
Nenhuma gestação	125 (27,9)	29 (23,2)	
Uma gestação	152 (33,9)	41 (27,0)	
Duas ou mais gestações	171 (38,2)	58 (33,9)	
<b>Turno de Trabalho</b>			0,027 <sup>a</sup>
Dia	341 (76,1)	88 (25,8)	
Noite	107 (23,9)	40 (37,4)	

<sup>a</sup>Valor p para teste do Qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade de proporções

<sup>b</sup>Valor p para teste de tendência linear

**Tabela 2** – Frequência do grau de demanda psicológica, controle sobre o trabalho e dimensões demanda-controle da Job Stress Scale (JSS), em mulheres trabalhadoras de turnos no Sul do Brasil, 2017. (n = 448).

<b>Variáveis da JSS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Demanda Psicológica [5 – 20 pontos]</b>	
Baixa demanda (↓D) [ $< 15$ pontos]	234 (52,2)
Alta demanda (↑D) [ $\geq 15$ pontos]	214 (47,8)
<b>Controle sobre o trabalho [4 – 24 pontos]</b>	
Baixo controle (↓C) [ $\leq 16$ pontos]	238 (53,1)
Alto controle (↑C) [ $\geq 16$ pontos]	210 (46,9)
<b>Apoio Social [6 – 24 pontos]</b>	
Baixo apoio social (↓AS) [ $< 11$ pontos]	249 (55,7)
Alto apoio social (↑AS) [ $\geq 11$ pontos]	198 (44,3)
<b>Dimensões demanda-controle (JSS)</b>	
Baixo desgaste (↓D ↑C)	104 (23,2)
Trabalho passivo (↓D ↓C)	130 (29,0)
Trabalho ativo (↑D ↑C)	106 (23,7)
Alto desgaste (↑D ↓C)	108 (24,1)

JSS: Escala de Estresse no Trabalho; D: Demanda psicológica; C: Controle sobre o trabalho; AS: Apoio Social

**Tabela 3** - Distribuição da prevalência das dimensões demanda-controle de acordo com as características demográficas, socioeconômicas, ocupacionais, comportamentais e de saúde em mulheres trabalhadoras de turnos no Sul do Brasil, 2017. (n = 448).

Variável	Dimensões demanda-controle (JSS)				p-valor
	Baixo desgaste (%)	Trabalho passivo n (%)	Trabalho ativo n (%)	Alto desgaste n (%)	
<b>Idade (anos)</b>					0,442
18 a 30	32 (22,7)	34 (24,1)	42 (29,8)	33 (23,4)	
31 a 40	36 (23,2)	28 (18,0)	49 (31,6)	42 (27,1)	
41 ou mais	36 (23,7)	44 (29,0)	39 (25,7)	33 (21,7)	
<b>Cor da Pele</b>					0,991
Branca	73 (23,6)	73 (23,6)	89 (28,8)	74 (24,0)	
Não Branca	31 (22,5)	32 (23,2)	41 (29,7)	34 (24,6)	
<b>Situação Conjugal</b>					0,628
Sem companheiro(a)	47 (23,0)	49 (24,0)	64 (31,4)	44 (21,6)	
Com companheiro(a)	57 (23,4)	57 (23,4)	66 (27,0)	64 (26,2)	
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>					0,228
≤ 8	20 (29,0)	19 (27,6)	13 (18,8)	17 (24,6)	
9 a 11	79 (23,0)	81 (23,6)	102 (29,7)	82 (23,8)	
≥ 12	5 (14,3)	6 (17,1)	15 (42,9)	9 (25,7)	
<b>Renda Familiar (salários mínimos)</b>					0,673
≤ 3	31 (25,4)	30 (24,6)	38 (31,1)	23 (18,9)	
4 a 5	43 (24,4)	37 (21,0)	49 (27,8)	47 (26,7)	
≥ 6	30 (20,1)	38 (25,5)	43 (28,9)	38 (25,5)	
<b>Atividade Física de Lazer</b>					0,895
Fisicamente ativa	23 (23,0)	21 (21,0)	31 (31,0)	25 (25,0)	
Inativa	81 (23,3)	85 (24,4)	99 (28,5)	83 (23,9)	
<b>Número de Refeições Diárias</b>					0,355
≤ 3	47 (26,7)	41 (23,3)	44 (25,0)	44 (25,0)	
≥ 4	57 (21,0)	65 (23,9)	86 (31,6)	64 (23,5)	
<b>Uso de medicamentos para dormir</b>					0,095
Não	93 (22,9)	96 (23,7)	113 (27,8)	104 (25,6)	
Sim	11 (26,2)	10 (23,8)	17 (40,5)	4 (9,5)	
<b>Horas de sono</b>					0,742
≤5 horas	19 (21,8)	20 (23,0)	23 (26,4)	25 (28,7)	
>5 horas	84 (23,4)	86 (24,0)	106 (29,5)	83 (23,1)	
<b>Ciclos Menstruais</b>					0,886
Ciclos normais	63 (25,0)	57 (22,6)	69 (27,4)	63 (25,0)	
Ciclos irregulares	12 (19,4)	16 (25,8)	18 (29,0)	16 (25,8)	
Não menstrua	29 (21,6)	33 (24,6)	43 (32,1)	29 (21,6)	
<b>Paridade</b>					0,107
Nenhuma gestação	27 (21,6)	29 (23,2)	42 (33,6)	27 (21,6)	
Uma gestação	37 (24,3)	33 (21,7)	44 (28,9)	38 (25)	
Duas gestações	23 (21,1)	37 (33,9)	23 (21,1)	26 (23,9)	
Três ou mais gestações	17 (27,4)	7 (11,3)	21 (33,9)	17 (27,4)	
<b>Turno de Trabalho</b>					0,474
Dia	79 (23,1)	86 (25,2)	94 (27,6)	82 (24,0)	
Noite	25 (23,4)	20 (18,7)	36 (33,6)	26 (24,3)	
<b>Apoio Social</b>					≤ 0,001
Baixo apoio social	68 (27,3)	38 (15,3)	89 (35,7)	54 (21,7)	
Alto apoio social	35 (17,7)	68 (34,3)	41 (20,7)	54 (27,3)	

p-valor para teste do Qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade de proporções.

**Tabela 4** - Distribuição de obesidade conforme a presença e ausência de estresse ocupacional e os respectivos ajustes da Regressão de Poisson para as associações entre estresse ocupacional e obesidade, na amostra por turno de trabalho, em mulheres trabalhadoras de turnos no Sul do Brasil, 2017. (n = 448).

Estresse Ocupacional <i>Job Stress Scale</i>	Obesidade (IMC $\geq$ 30kg/m <sup>2</sup> )	MODELO I		MODELO II		MODELO III	
	n (%)	RP (IC95%)	p-valor	RP (IC95%)	p-valor	RP (IC95%)	p-valor
<b>Amostra Total</b>			0,437		0,465		0,543
Ausente	94 (27,7)	1		1		1	
Presente (↑D ↓C)	34 (31,5)	1,14 (0,82–1,58)		1,13 (0,81–1,56)		1,10 (0,80–1,51)	
<b>Turno Diurno (n=342)</b>			0,739		0,661		0,671
Ausente	68 (26,3)	1		1		1	
Presente (↑D ↓C)	20 (24,4)	0,93 (0,60–1,43)		0,91 (0,59–1,40)		0,91 (0,59–1,40)	
<b>Turno Noturno (n=107)</b>			0,034		0,033		0,048
Ausente	26 (32,1)	1		1		1	
Presente (↑D ↓C)	14 (53,9)	1,68 (1,04–2,70)		1,68 (1,04–2,70)		1,58 (1,00–2,48)	

↑D: Elevada demanda psicológica; ↓C: Baixo controle sobre o trabalho; IC 95%: Intervalo de Confiança; RP: Razão de Prevalência; Modelo I: análise bruta

Modelo II: análise ajustada para idade categorizada e situação conjugal

Modelo III: análise ajustada para o modelo II, número de refeições diárias, horas de sono e paridade

P-valor para teste de Wald de heterogeneidade de proporções



# **ARTIGO CIENTÍFICO**

**ESTRESSE OCUPACIONAL E OBESIDADE GERAL EM MULHERES  
TRABALHADORAS DE TURNOS EM UM GRUPO DE INDÚSTRIAS NO SUL DO  
BRASIL\***

**WORK STRESS AND OBESITY IN BRAZILIAN FEMALE SHIFT  
WORKERS\***

Autores

Janaína Cristina da Silva<sup>1</sup>

Anderson Garcez<sup>1,2</sup>

Gabriela Herrmann Cibeira<sup>3</sup>

Heloísa Theodoro<sup>1,4</sup>

Maria Teresa Anselmo Olinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, UNISINOS, RS, Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição, UFCSPA, RS, Brasil

<sup>3</sup>Serviço Social da Indústria (SESI-RS), RS, Brasil

<sup>4</sup>Professora do Departamento de Nutrição, UCS, RS, Brasil

Financiamento: o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq) – Bolsa PQ 307257/2013-4 e PQ 307175/2017-0; Bolsa PDJ (CNPq) - processo nº 152923/2018-7) e Serviço Social da Indústria do Rio Grande do Sul (SESI-RS).

Conflito de interesses: nenhum

Correspondência:

Maria Teresa Anselmo Olinto, PhD.

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

Av. Unisinos 950, São Leopoldo/RS, CEP 93022-000, Brasil.

Telefone: 55 51 35911122 (ramal 2232).

Fax: 55 51 35918122.

E-mail: mtolinto@gmail.com

\*Texto completo preservado para submissão e publicação em periódico científico da área.

# **ANEXOS**



<Faremos algumas questões relativas ao seu ambiente de trabalho>					
<b>14. LER TODAS AS OPÇÕES DE RESPOSTA</b> (Jobs Stress Scale, Alves, 2004)	Nunca ou quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	
Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez?	0	1	2	3	Rap __
Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo)?	0	1	2	3	Trabint __
Seu trabalho exige demais de você?	0	1	2	3	Trab __
Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?	0	1	2	3	Temptare __
O seu trabalho costuma apresentar exigências contraditórias ou discordantes? (ora de uma forma ora de outra)	0	1	2	3	Contra __
Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?	0	1	2	3	Apren __
Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?	0	1	2	3	Habilid __
Seu trabalho exige que você tome iniciativas?	0	1	2	3	Inicia __
No seu trabalho, você tem que repetir muitas vezes as mesmas tarefas?	0	1	2	3	Repetir __
Você pode escolher COMO fazer o seu trabalho?	0	1	2	3	Como __
Você pode escolher O QUE fazer no seu trabalho?	0	1	2	3	Oque __
<b>15. LER TODAS AS OPÇÕES DE RESPOSTA</b>	Concordo Totalmente	Concordo mais que discordo	Discordo mais que concordo	Discordo	
Existe um ambiente calmo e agradável onde trabalho.	0	1	2	3	Calmo __
No trabalho, nos relacionamos bem uns com os outros.	0	1	2	3	Relacio __
Eu posso contar com o apoio dos meus colegas de trabalho.	0	1	2	3	Apoio __
Se eu não estiver num bom dia, meus colegas compreendem.	0	1	2	3	Colega __
No trabalho, eu me relaciono bem com meus chefes.	0	1	2	3	Chefes __
Eu gosto de trabalhar com meus colegas.	0	1	2	3	Gosto __
<Conversaremos sobre o seu sono>					
As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o <b>último mês</b> . Tente lembrar-se da maioria dos dias e noites <b>no último mês</b> . Por favor, responda a todas as questões: (Índice de Pittsburgh)					
16. Durante o <b>último mês</b> , que horas a Sra. foi para a cama? Hora usual de deitar (dia da semana) ___h: ___m Hora usual de deitar (final de semana) ___h: ___m					Hdom1 ___: ___ Hdom2 ___: ___
17. Durante o <b>último mês</b> , quanto tempo (em minutos) a Sra. geralmente levou para pegar no sono (dormir)? Número de minutos (dia da semana) ___m Número de minutos (final de semana) ___m					Tdormir1 ___ Tdormir2 ___
18. Durante o <b>último mês</b> , que horas a Sra. geralmente levantou? Hora usual de levantar (dia da semana) ___h: ___m Hora usual de levantar (final de semana) ___h: ___m					Hacor1 ___: ___ Hacor2 ___: ___
19. Durante o <b>último mês</b> , quantas horas de sono você teve por noite? Horas de sono (dia da semana) ___h: ___m Horas de sono (final de semana) ___h: ___m					Hsono1 ___: ___ Hsono2 ___: ___
20. Durante o <b>último mês</b> , com que frequência a Sra. teve dificuldade de dormir? (0) Nenhuma no último mês (1) Menos de 1 vez na semana ( ) ___ vezes na semana					Difdormir __

21. No <b>último mês</b> , com que frequência a Sra.:					
Não conseguiu adormecer em até 30 minutos	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difador __	
Acordou no meio do sono	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difacor __	
Precisou levantar para ir ao banheiro	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difbanh __	
Não conseguiu respirar confortavelmente	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difresp __	
Tossiu ou roncou forte	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difronc __	
Sentiu muito frio	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Diffrio __	
Sentiu muito calor	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difcalor __	
Teve sonhos ruins	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difsonh __	
Teve dor	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difdor __	
Outro motivo: _____	(0) Nenhuma	(1) Menos de 1x/ semana	__ vezes/ semana	Difout __	
22. Durante o <b>último mês</b> , como a Sra. classificaria a qualidade de seu sono de uma maneira geral? (0) Muito boa (1) Boa (2) Ruim (3) Muito ruim					Qualsono __
23. No <b>último mês</b> , com que frequência a Sra. teve dificuldade de ficar acordada enquanto comia ou participava de alguma festa, reunião de amigos, trabalho, estudo ou enquanto dirigia? (0) Nenhuma (1) Menos de 1x/ semana __ vezes/ semana					Difdirig __
24. Durante o <b>último mês</b> , foi muito difícil para a Sra. manter o entusiasmo (ânimo) pra fazer atividades habituais? (0) Nenhuma dificuldade (1) Um problema leve (2) Um problema razoável (3) um grande problema					Animo __
25. Durante o <b>último mês</b> , com que frequência a Sra. usou medicamento para dormir? (0) Nenhuma (1) Menos de 1x/ semana __ vezes/ semana					Med __
26. A Sra. divide o quarto com alguém? (0) Não ( <i>pule para 28</i> ) (1) Parceiro ou colega ou familiar, mas em outro quarto (2) Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama (3) Parceiro ou colega ou familiar na mesma cama					Parc __
27. Se a Sra. possui algum parceiro ou colega de quarto, este já relatou com que frequência no último mês teve...					
Ronco forte	(0) Nenhuma	( ) __ vez na semana	(8) NSA (9) IG	Ronco __	
Longas paradas na respiração enquanto dormia	(0) Nenhuma	( ) __ vez na semana	(8) NSA (9) IG	Respirapa __	
Contrações ou puxões nas pernas enquanto dormia	(0) Nenhuma	( ) __ vez na semana	(8) NSA (9) IG	Pernapu __	
Episódios de desorientação ou confusão durante o sono	(0) Nenhuma	( ) __ vez na semana	(8) NSA (9) IG	Confuso __	
Outras alterações enquanto dorme: .....	(0) Nenhuma	( ) __ vez na semana	(8) NSA (9) IG	Out __	
28. A Sra. toma algum medicamento para DORMIR? (0) Não ( <i>pule para 29</i> ) (1) Sim					Meddorm __
<b>Nome do Medicamento</b>	<b>Frequência de uso</b>	<b>Há quanto tempo usa?</b>	<b>Quem indicou?</b>	<b>Como conseguiu este medicamento?</b>	
1.	(1) vez por semana (2) vezes por semana (3) vezes por semana (4) ou mais vezes por semana (5) só quando preciso (6) sempre uso	__ meses __ anos	(1) Médico (2) Farmacêutico (3) Amigo/vizinho/parente (4) Por conta própria (5) Outro	(0) Pagou o valor total. R\$ _____ (1) Ganhou parte e pagou parte. R\$ _____ (2) Grátis do SUS (3) Doação, convênio, familiar Outro: _____ (9) IG	Med1 __ Freq1 __ Tempmes1 __ Tempano1 __ Quemind1 __ Conseg1 __ Val1 _____
2.	1) vez por semana (2) vezes por semana (3) vezes por semana (4) ou mais vezes por semana (5) só quando preciso (6) sempre uso	__ meses __ anos	(1) Médico (2) Farmacêutico (3) Amigo/vizinho/parente (4) Por conta própria (5) Outro	(0) Pagou o valor total. R\$ _____ (1) Ganhou parte e pagou parte. R\$ _____ (2) Grátis do SUS (3) Doação, convênio, familiar Outro: _____ (9) IG	Med2 __ Freq2 __ Tempmes2 __ Tempano2 __ Quemind2 __ Conseg2 __ Val2 _____
Total: __					Totalmed __

29. No último mês, quais as chances da Sra. cochilar nas situações citadas abaixo? (Escala de Epworth)					
	Nenhuma chance de cochilar	Pequena chance de cochilar	Moderada chance de cochilar	Alta chance de cochilar	
Sentado e lendo	0	1	2	3	Sent __
Vendo TV	0	1	2	3	TV __
Sentado em local público sem atividade (sala de espera, cinema)	0	1	2	3	SentLoc __
Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando uma hora sem parar	0	1	2	3	Pass __
Deitado para descansar a tarde quando as circunstâncias permitem	0	1	2	3	Deit __
Sentado e conversando com alguém	0	1	2	3	Conv __
Sentado calmamente após o almoço sem álcool	0	1	2	3	Alm __
Se a Sra. estiver de carro enquanto para por alguns minutos no trânsito intenso	0	1	2	3	Carr __
<b>&lt;Agora vamos conversar sobre sua saúde reprodutiva&gt;</b>					
30. A Sra. já ficou grávida? (0) não ( <i>pule para 38</i> ) (1) sim (9) IGN					Grav __
31. Que idade a Sra. tinha quando engravidou pela primeira vez? ___					IdGrav ___
32. Quantas vezes a Sra. ficou grávida? ___ vezes (88) NSA					VeZgrav ___
33. Quantos filhos nasceram vivos? ___					Nv ___
34. Quantos abortos espontâneos? ___					Abexp ___
35. Quantos abortos provocados ou induzidos? ___					Abprovo ___
36. Teve gêmeos? (0) Não (1) Sim					Gemeo __
37. A Sra. teve dificuldade para engravidar ou ter filhos? (0) Não (1) Sim Especificar: _____					Eng __ Probl __
38. A Sra. usa ou já usou algum método contraceptivo? (0) não ( <i>pule para 40</i> ) (1) sim (9) IGN					Contra __
39. Qual(is) método(s) contraceptivo(s) a Sra. usou na vida? LER TODAS AS OPÇÕES PARA A ENTREVISTADA					
(1) Anticoncepcional oral		(0) Não (1) Sim Quanto tempo? ___ meses			Anti __ AntiTem ___
(2) DIU		(0) Não (1) Sim			Diu __
(3) Coito interrompido ( <i>o homem ejacula fora para evitar gravidez</i> )		(0) Não (1) Sim			Coito __
(4) Camisinha, preservativo		(0) Não (1) Sim			Cami __
(5) Ligadura tubária		(0) Não (1) Sim			Lig __
(6) Tabela		(0) Não (1) Sim			Tab __
(7) Gel espermicida ( <i>gel passado na vagina que evita a gravidez</i> )		(0) Não (1) Sim			Gel __
(8) Outro		(0) Não (1) Sim			AntOut __
<b>&lt;Agora vou fazer algumas perguntas sobre seu ciclo menstrual&gt;</b>					
40. Quantos anos a Sra. tinha quando menstruou pela primeira vez? ___ anos					Idmenar __
41. A Sra. menstrua atualmente? (0) Não ( ) motivo: _____ (1) Sim ( <i>pule para 44</i> )					Menst __
42. Se não, há quanto tempo parou de menstruar? ___ (1) dias (2) meses (3) anos ( <i>pule para 44</i> )					Temens __ Dmamens __ Cnorm __
43. Se sim, responda: LER AS DUAS OPÇÕES PARA A ENTREVISTADA					
(1) Seus ciclos menstruais estão normais como sempre					
(2) Há algum tempo a Sra. nota que sua menstruação não está normal – nem todos os meses está menstruando					
44. A Sra. mantém relações sexuais (vida sexual ativa)? (0) Não (1) Sim ( <i>pule para 46</i> )					Sex __
45. Se não: Quanto tempo faz que a Sra. teve a última relação sexual? ___ anos ___ meses ___ dias					Ultsex __

<Agora vou fazer algumas perguntas sobre sua saúde>						
<Vou fazer algumas perguntas sobre o último mês. Gostaria que a Sra. respondesse somente Sim ou Não às perguntas>						
46. A Sra. teve dores de cabeça freqüentes?	(0) Não	(1) Sim	Srqcab	___		
47. A Sra. teve falta de apetite?	(0) Não	(1) Sim	Srqapet	__		
48. A Sra. dormiu mal?	(0) Não	(1) Sim	Srqdor	___		
49. A Sra. assustou-se com facilidade?	(0) Não	(1) Sim	Srqass	__		
50. A Sra. teve tremores nas mãos?	(0) Não	(1) Sim	Srqrem	__		
51. A Sra. sentiu-se nervosa, tensa ou preocupada?	(0) Não	(1) Sim	Srqnerv	__		
52. A Sra. teve má digestão?	(0) Não	(1) Sim	Srqdig	___		
53. A Sra. sentiu que suas idéias ficaram embaralhadas de vez em quando?	(0) Não	(1) Sim	Srqide	___		
54. A Sra. sentiu-se triste?	(0) Não	(1) Sim	Srqtrit	___		
55. A Sra. chorou mais do que costume?	(0) Não	(1) Sim	Srqchor	__		
56. A Sra. conseguiu sentir algum prazer nas suas atividades diárias?	(0) Não	(1) Sim	Srqativ	__		
57. A Sra. teve dificuldade de tomar decisões?	(0) Não	(1) Sim	Srqdec	__		
58. A Sra. achou que seu trabalho diário era penoso, lhe causava sofrimento?	(0) Não	(1) Sim	Srqtrab	__		
59. A Sra. sentiu-se útil na sua vida?	(0) Não	(1) Sim	Srqutil	__		
60. A Sra. perdeu o interesse pelas coisas?	(0) Não	(1) Sim	Srqinter	__		
61. A Sra. sentiu-se uma pessoa sem valor?	(0) Não	(1) Sim	Srqvalo	__		
62. A Sra. alguma vez pensou em acabar com sua vida?	(0) Não	(1) Sim	Srqvida	__		
63. A Sra. sentiu-se cansada o tempo todo?	(0) Não	(1) Sim	Srqcans	__		
64. A Sra. sentiu alguma coisa desagradável no estômago?	(0) Não	(1) Sim	Srqesto	__		
65. A Sra. cansou-se com facilidade?	(0) Não	(1) Sim	Srqfáci	__		
<Vamos falar sobre sua persistência em relação a situações do dia a dia>						
	Discordo		Nem concordo e nem discordo	Concordo		
	Muito	Pouco		Pouco	Muito	
66. Eu costumo aceitar as coisas sem muita preocupação.	1	2	3	4	5	Aceitar__
67. Eu posso enfrentar tempos difíceis porque já experimentei dificuldades antes.	1	2	3	4	5	Difícil__
68. Eu normalmente posso achar motivo para rir.	1	2	3	4	5	Rir__
69. Quando eu estou numa situação difícil, eu normalmente acho uma saída.	1	2	3	4	5	Saida__
<Agora vamos falar sobre sua alimentação>						
70. Quais refeições que a Sra. faz durante o dia? (ler as opções) (3x ou mais por semana considera-se SIM)						
Café da manhã	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Cafém __ Ch ___: ___
Lanche no meio da manhã	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Lmanh __ Lmh ___: ___
Almoço/lanche	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Almo __ Alh ___: ___
Lanche no meio da tarde	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Ltarde __ Lth ___: ___
Jantar /lanche/café com pão	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Jantar __ Janh ___: ___
Lanche antes de dormir	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Lantesd __ Lanh ___: ___
Lanche no meio do sono	(0) Não	(1) Sim	Horário: ___h: ___m			Lmeion __ Lmeioh ___: ___
Total de refeições	___					Totref __
71. Além dessas refeições, a Sra. costuma comer nos intervalos?	(0) Não	(1) Sim	Interv __			
72. Quantas vezes por semana a Sra. costuma comer frutas?	___ (88) NSA (99) IGN					VeZFrut __
73. Em um dia comum, quantas porções de frutas a Sra. come?	___					PorFrut __
OBS: uma porção de fruta = 1 banana ou maçã ou 1 fatia média de mamão ou 1 copo de suco natural de fruta						
74. Quantas vezes por semana a Sra. costuma comer verduras ou legumes?	___ (88) NSA (99) IGN					VeZLeg __



75. Em um dia comum, quantas porções de verduras ou legumes a Sra. come? __		PorLeg __ __
76. A Sra. costuma comprar as frutas, verduras e legumes em qual local?	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           OBS: uma porção de verdura ou legume = 1 xícara de vegetais folhosos (alface, rúcula..) ou ½ xícara dos demais vegetais (cenoura, beterraba)         </div>	Comp1 __
(1) Feira de produtores orgânicos		Comp2 __
(2) Feira convencional no seu bairro		Comp3 __
(3) Feira convencional fora do seu bairro		
(4) Mercados (5) Outro _____		
77. Quando a Sra. come carne vermelha costuma: (1) tirar a gordura (2) comer com gordura (3) não come		Carne __
78. Quando a Sra. come frango costuma: (1) tirar a pele (2) comer com pele (3) não come		Frango __
79. A Sra. costuma comer peixe? (0) Não come ( <i>pule para 80</i> ) (1) Sim Se sim, qual a frequência __ vezes por semana ou __ vezes por mês		Peixe __ Freqpei __
80. A Sra. costuma consumir leite, queijo, iogurte ou requeijão? (0) Não come ( <i>pule para 81</i> ) (1) Sim Se sim, qual a frequência __ vezes por dia ou __ vezes por semana		Iog __ Freqlog __
81. A Sra. costuma comer frituras, toucinho, embutidos como mortadela, presunto, salame, linguiça? Se sim, qual a frequência __ vezes por dia ou __ vezes por semana		Emd __
82. A Sra. consome alimentos integrais (arroz integral, pão integral, massa integral, biscoito integral, ...)? (0) Não (1) Sim Qual frequência? __ por semana		Integ __ VezInt __
83. Qual tipo de gordura mais utiliza em casa para preparar os alimentos?		Gord __
(1) banha animal (2) óleo de soja (3) óleo de girassol, milho, algodão ou canola (4) óleo de coco (5) margarina (6) azeite de oliva (8) não sei		
84. A Sra. costuma adicionar sal no alimento depois de pronto? (0) Não (1) Sim		Sal __
85. A Sra sabe o que são alimentos orgânicos? (0) Não ( <i>pule para 88</i> ) (1) Sim		Organ __ __
86. A Sra. costuma comprar alimentos orgânicos? (0) Não (1) Sim Qual frequência? __ por semana <i>(pule para 88)</i>		Corgan __ VezOrg __
87. Por que motivo a Sra. não compra alimentos orgânicos? (0) Preço (1) Falta de acesso (2) Não encontra o alimento desejado (3) Outra Qual? _____		Mot __
88. Qual percentual da sua renda mensal é gasta com alimentação? __ __ %		Gast __ __
89. A Sra. toma remédio para alguma dessas doenças? Hipertensão Arterial – Pressão alta (0) Não (1) Sim Diabetes – Açúcar no sangue (0) Não (1) Sim		HAS __ DM __
90. De modo geral como a Sra. classifica sua saúde? (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Razoável (5) Ruim		ClasSau __
91. Qual o seu peso? __ __ __, __ kg (999,9) IG		PesRef __ __ __, __
92. Qual a sua altura? __, __ __ m		AltRef __, __ __
93. Como a Sra. se considera em relação ao seu peso atual? (0) Magra (1) Normal (2) Acima do peso (3) Gorda (9) IG		ConsPes __
94. Seus pais são ou eram gordos? (0) Não (1) Mãe (2) Pai (3) Ambos (9) IG		Pais __

<p>95. Gostaria que a Sra. lembrasse do seu peso quando tinha:</p> <p>15 anos _____, ___ kg (999) não lembra (888) NSA</p> <p>20 anos _____, ___ kg (999) não lembra (888) NSA</p> <p>30 anos _____, ___ kg (999) não lembra (888) NSA</p> <p>40 anos _____, ___ kg (999) não lembra (888) NSA</p> <p>50 anos _____, ___ kg (999) não lembra (888) NSA</p>	<p>P15 _____</p> <p>P20 _____</p> <p>P30 _____</p> <p>P40 _____</p> <p>P50 _____</p>																								
<p>&lt;Agora abordaremos apenas mais quatro aspectos&gt; &lt;Vamos falar sobre sua prática de atividade física&gt;</p> <p>96. Na <b>última semana</b> a Sra. caminhou ou pedalou para ir de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, mercado lojas ou outros locais? Pense <b>somente no deslocamento</b> que a Sra. fez por pelo menos 10 min seguidos (contínuos).</p> <p>(0) Não (<i>pule para 97</i>) (1) Sim - <b>preencha o quadro abaixo</b> (8) Não se aplica</p> <table border="1" data-bbox="220 772 1209 927"> <thead> <tr> <th>Atividade</th> <th>Quantos dias/ semana?</th> <th>Tempo de duração/ dia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caminhou</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> </tr> <tr> <td>Pedalou</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Atividade	Quantos dias/ semana?	Tempo de duração/ dia	Caminhou		___ horas ___ minutos	Pedalou		___ horas ___ minutos															
Atividade	Quantos dias/ semana?	Tempo de duração/ dia																							
Caminhou		___ horas ___ minutos																							
Pedalou		___ horas ___ minutos																							
<p>97. Na <b>última semana</b> a Sra. praticou alguma atividade física por lazer, por esporte ou por exercício? (<b>não considere o deslocamento</b>)</p> <p>(0) Não (<i>pule para 98</i>) (1) Sim - <b>Cite os tipos de atividades e preencha o quadro a seguir.</b> (8) Não se aplica</p> <table border="1" data-bbox="220 1106 1209 1328"> <thead> <tr> <th>Atividade</th> <th>Quantas vezes na semana?</th> <th>Tempo de duração por vez?</th> <th>Você acha que esta atividade foi realizada em qual intensidade?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> <td>(0) Moderada (1) Vigorosa</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> <td>(0) Moderada (1) Vigorosa</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> <td>(0) Moderada (1) Vigorosa</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> <td>(0) Moderada (1) Vigorosa</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td>___ horas ___ minutos</td> <td>(0) Moderada (1) Vigorosa</td> </tr> </tbody> </table>	Atividade	Quantas vezes na semana?	Tempo de duração por vez?	Você acha que esta atividade foi realizada em qual intensidade?	1.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa	2.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa	3.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa	4.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa	5.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa	<p>Atv ___</p> <p>Atvmd1 ___</p> <p>AtsSem1 ___</p> <p>Atvtem1 ___</p> <p>AtvInt1 ___</p> <p>Atvmd2 ___</p> <p>AtsSem2 ___</p> <p>Atvtem2 ___</p> <p>AtvInt2 ___</p>
Atividade	Quantas vezes na semana?	Tempo de duração por vez?	Você acha que esta atividade foi realizada em qual intensidade?																						
1.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa																						
2.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa																						
3.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa																						
4.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa																						
5.		___ horas ___ minutos	(0) Moderada (1) Vigorosa																						
<p>OBS:</p> <p>Atividade física MODERADA é aquela que precisa de algum esforço físico e que faz respirar UM POUCO mais forte que o normal;</p> <p>Atividade física VIGOROSA é aquela que precisa de um grande esforço físico e que faz respirar MUITO mais forte que o normal.</p>																									
<p>&lt;Vamos falar sobre o hábito de fumar</p> <p>98. A Sra. já fumou ou ainda fuma? (0) Nunca fumou (<i>pule para 104</i>)      (1) Sim, ex fumante      (2) Sim, fuma</p> <p>99. Quantos cigarros a Sra. fuma ou fumava por dia/semana? _____ cigarros por _____ (dia/semana) (888) NSA</p> <p>100. Com que idade a Sra. começou a fumar? _____ anos (<i>se ex-fumante, pular para 103</i>) (88) NSA</p> <p>101. A Sra. parou de fumar em algum momento? (0) não (<i>pule para 125</i>)      (1) sim      (8) NSA</p> <p>102. Por quanto tempo a Sra. parou de fumar? _____ meses _____ anos (<i>pule para 104</i>) (88) NSA</p> <p>103. Com que idade a Sra. parou de fumar? _____ anos      (88) NSA</p>		<p>Fumo ___</p> <p>Qfuse _____</p> <p>Comf ___</p> <p>Pfuma ___</p> <p>Tpfuma ___</p> <p>Tpfumam ___</p> <p>Pafuma ___</p>																							

<Agora vamos conversar sobre o consumo de álcool>			
104. A Sra. Costuma beber (bebida com álcool: cerveja, cachaça, vinho ou outras)?			Bebial __
(0) Não ( ) Sim (1) 1 vez por semana (2) 2 a 3 vezes por semana (3) 4 vezes ou mais			
105. Medida 2 da Pressão Arterial:			TAS2 _____ TAD2 _____
TA Sistólica: _____ TA Diastólica: _____			
<Para finalizar, gostaria de fazer algumas perguntas sobre a sua casa>			
106. Incluindo a Sra. quantas pessoas moram em sua casa? ____ (se for 01 pule para 108)			Npes ____
107. Qual a idade e sexo de cada morador, exceto a Sra?			
Morador	Idade (anos completos)	Sexo	
1	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp1 __ Sexp1 __
2	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp2 __ Sexp2 __
3	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp3 __ Sexp3 __
4	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp4 __ Sexp4 __
5	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp5 __ Sexp5 __
6	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp6 __ Sexp6 __
7	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp7 __ Sexp7 __
8	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp8 __ Sexp8 __
9	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp9 __ Sexp9 __
10	__ __	(1) Masculino (2) Feminino	Idp10 __ Sexp10 __
108. Por favor, responda quais e quantos itens têm em sua casa. Considere somente os aparelhos que estejam funcionando no momento, incluindo os que estão guardados: LER TODOS OS ITENS ABAIXO			
Itens	Não	Se sim, quantos?	
Banheiro	(00)	__ __	Banh __ __
Empregado Doméstico	(00)	__ __	EmpD __ __
Automóvel	(00)	__ __	Aut __ __
Computador	(00)	__ __	Comp __ __
Lava Louça	(00)	__ __	LavLou __ __
Geladeira	(00)	__ __	Gel __ __
Freezer	(00)	__ __	Free __ __
Lava Roupa	(00)	__ __	LavRou __ __
Aparelho DVD	(00)	__ __	ApaDvd __ __
Micro-ondas	(00)	__ __	Micro __ __
Motocicleta	(00)	__ __	Moto __ __
Secadora de roupa	(00)	__ __	SecRoup __ __
109. Qual é o tipo de abastecimento de água da sua casa, ou seja, ela é proveniente de onde?			Abast __
(1) rede geral de distribuição (2) Poço ou nascente (3) Outro meio			
110. A casa na qual a Sra. mora atualmente é:			Casa __
(1) Própria (2) Alugada (3) Pertence a um familiar ( ) Outra: _____			
111. Considerando o trecho da rua em frente a sua casa, a Sra. diria que é:			Paviria __
(1) Asfaltada/ Pavimentada (2) Terra/ cascalho ( ) Outra			

112. No mês passado, quanto ganharam as pessoas que moram nesta casa (MR): pessoa de maior renda (*Assinalar qual a renda da entrevistada) Pessoa 1 (MR): R\$ _____ ou _____ SM Pessoa 2: R\$ _____ ou _____ SM Pessoa 3: R\$ _____ ou _____ SM Pessoa 4: R\$ _____ ou _____ SM Pessoa 5: R\$ _____ ou _____ SM	P1 _____ P2 _____ P3 _____ P4 _____ P5 _____
113. A família tem outra fonte de renda, como por exemplo: pensão, benefício, aluguel, doação, etc.. Tipo de renda 1: _____ R\$ _____ ou _____ SM Tipo de renda 2: _____ R\$ _____ ou _____ SM Tipo de renda 3: _____ R\$ _____ ou _____ SM Tipo de renda 4: _____ R\$ _____ ou _____ SM Tipo de renda 5: _____ R\$ _____ ou _____ SM	R1 _____ R2 _____ R3 _____ R4 _____ R5 _____
114. Quem é o chefe da família na sua casa? _____	Chefe _____
115. Até que ano/ série o chefe da família estudou na escola? ____ ano/ série do ____ grau (99) IG (88) NSA <b>SE CURSO SUPERIOR:</b> (2) incompleto (5) completo (7) mestrado completo (11) doutorado completo (88) NSA	EscChefe _____

**Agradeça a disponibilidade e encaminhe para as medidas antropométricas!!**

<b>&lt;Agora vamos fazer algumas medidas&gt;</b>	
116. Circunferência da Cintura 1 _____, ____ cm	Cint1 _____
117. Peso1 _____, ____ kg	Peso1 _____
118. Altura1 _____, ____ m	Alt1 _____
119. Circunferência da Cintura 2 _____, ____ cm	Cint2 _____
120. Peso2 _____, ____ kg	Peso2 _____
121. Altura2 _____, ____ m	Alt2 _____
<b>INFORMAÇÕES PARA COLETA DO FREQUENCÍMETRO</b>	
Data da entrega da pulseira:	____/____/____
Horário de entrega da pulseira:	____:____
Data da devolução da pulseira:	____/____/____
Horário da devolução da pulseira:	____:____
Número da pulseira	_____

Nome completo do entrevistador: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Avaliadora: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

A Ma. Heloísa Theodoro, aluna do Programa Pós Graduação em Saúde Coletiva – UNISINOS, sob a orientação da Prof. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto está propondo uma pesquisa sobre a *QUALIDADE E PRIVAÇÃO DE SONO E OBESIDADE ABDOMINAL EM TRABALHADORAS DE TURNÔ EM UMA INDÚSTRIA DO SUL DO BRASIL*. Esta pesquisa incluirá 500 mulheres que trabalham em uma indústria. O objetivo do estudo é verificar se a quantidade e qualidade do sono, juntamente com a jornada de trabalho influenciam na obesidade abdominal e qualidade de vida de mulheres trabalhadoras. Será realizado um questionário com algumas perguntas sobre a sua saúde e alimentação, e faremos uma avaliação do sua circunferência da cintura, peso e altura. A aplicação desse questionário durará 30 minutos.

A Sra. está sendo convidada a participar dessa pesquisa. É importante que a sua adesão seja livre e voluntária. A pesquisa não implica riscos para sua integridade física e moral, bem como não envolve despesas para você.

As informações serão confidenciais, isto é, o seu nome nunca será revelado e as informações prestadas não serão utilizadas para outras finalidades fora da pesquisa. Salienta-se que a Sra. receberá todos os esclarecimentos necessários e, em qualquer momento, a Sra. poderá desistir de participar da pesquisa, sem nenhum prejuízo para seu trabalho.

Se a Sra. aceitar fazer parte do estudo, pedimos que assine ao final deste documento, que será assinado em duas vias. Uma delas é sua e a outra fica com o pesquisador responsável.

---

Heloísa Theodoro - Pesquisadora  
Telefone para contato: 54-91956881

---

Maria Teresa Anselmo Olinto - Professora Orientadora

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinada, concordo em participar da pesquisa, porque fui devidamente informada e esclarecida sobre sua justificativa, objetivos e procedimentos.

São Leopoldo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

## ANEXO C – MANUAL DE INSTRUÇÕES DO ENTREVISTADOR

### MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### QUALIDADE DO SONO EM MULHERES TRABALHADORAS DE TURNO

O manual de instruções serve para esclarecer as dúvidas. **DEVE ESTAR SEMPRE COM VOCÊ.** Erros no preenchimento do questionário poderão indicar que você não consultou o manual.

Releia o manual periodicamente.

Leve com você sempre:

Manual do entrevistador;

Identificação pessoal (identidade pessoal, crachá da Unisinos ou da UCS, jaleco);

Questionários em número maior que o planejado;

Lápis, borracha, apontador, régua;

Prancheta;

Água e suprimentos nutricionais pessoais.

**Quem entrevistar?** Serão incluídas no estudo as mulheres que trabalham na Indústria InBeta, com idade mínima de 18 anos, estando empregadas há pelo menos 3 meses. Não serão incluídas no estudo gestantes, mulheres com deficiência e que não aceitarem e/ou não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**Dinâmica:** As datas em que cada entrevistadora será responsável por realizar as entrevistas serão combinadas previamente com a coordenação da pesquisa. Durante o andamento da pesquisa, ao surgir dúvidas, a entrevistadora deve entrar em contato com a coordenação da pesquisa. Se houver necessidade de se ausentar em alguma data, a entrevistadora necessita avisar com antecedência sua ausência a coordenadora ou representante desta.

#### Coordenação:

Heloísa Theodoro / [helo\\_theodoro@hotmail.com](mailto:helo_theodoro@hotmail.com) / (54) 9 9195.6881 – Disponibilidade: sábado pela manhã

Janaina Cristina da Silva / [cds.janaina@hotmail.com](mailto:cds.janaina@hotmail.com) / (54) 9 9147.9634 – Disponibilidade: quarta-feira à tarde

#### Instruções gerais

a) Deve-se ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) informando todos os pontos-chaves do mesmo, frisando principalmente que a participação é **voluntária e confidencial**. SEMPRE ANTERIOR AO INÍCIO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO fazer isso. Cada entrevistada deve receber uma cópia do termo que assinou. O termo assinado deverá ficar com a entrevistadora. Entrevistadora deve SEMPRE guardar consigo o termo assinado e em seguida entregar para a supervisora de campo. Após a leitura do TCLE a entrevistadora deverá explicar a entrevistada que a entrevista tem um tempo máximo para ocorrer (30-40 minutos), conforme a liberação concedida da empresa para esse momento, desta forma, as perguntas e respostas deverão ocorrer de maneira objetiva. A entrevistadora também deve avisar que o tempo da entrevista será registrado com o auxílio de um cronômetro desde o início.

b) Preencha os questionários sempre com **lápis** e use a borracha para correções.

c) A **letra** e os **números** devem ser escritos de maneira **legível** sem deixar margem para dúvidas. As respostas devem ser assinaladas com um "x" claro.

d) Trate as entrevistadas por **Sra.**, você não tem qualquer intimidade com elas.

e) Repetir que o estudo é absolutamente **confidencial**, isto é, as **informações** prestadas pela pessoa não serão reveladas a ninguém. Além disso, as informações serão armazenadas em um banco de dados **sem o nome** das pessoas. Mencionar que nesta etapa anota-se o nome para que seja possível um controle do trabalho do campo.

f) A codificação não será preenchida por entrevistadoras. As respostas devem ser assinaladas no corpo do questionário e não colocadas diretamente na coluna de codificação.

### CHAMADAS ESPECIAIS NO QUESTIONÁRIO

a) **Formule a pergunta exatamente como estão escritas**, só anuncie as opções de resposta quando estiver indicado no manual de instruções. Quando for necessário, explique a pergunta de uma segunda maneira (conforme instruções específicas do manual). E, em último caso, citar todas as opções, tendo o cuidado para **não induzir a resposta**. Repita a questão quando não houver entendimento por parte da entrevistada.

b) Quando em dúvida sobre a resposta ou quando a informação parecer pouco confiável, tente esclarecer com a respondente no mesmo momento. Se persistir a dúvida, anote a resposta por extenso e apresente o problema ao supervisor, **mas em um momento posterior ao da entrevista – não simultaneamente**.

c) Quando a resposta for **Outro**, especificar junto a questão de acordo com a resposta do informante.

d) As frases com letra em **MAIÚSCULO EM NEGRITO** servem para orientar o entrevistador e **não devem ser lidas para as mulheres** entrevistadas.

e) As frases **em negrito e itálico** servem para **orientar pulos** ao entrevistador e **não devem ser lidas para as mulheres** entrevistadas. Quando houver pulo para uma questão fora de sequência, **lembre de riscar as questões não preenchidas** (as que foram puladas) - passe um traço em diagonal sobre as questões que não serão aplicadas, uma vez que **questões em branco deixam dúvidas sobre sua aplicabilidade**.

f) Frases escritas dentro de um quadro escurecido com tipos diferentes são:

**<.instruções que devem ser lidas por extenso às pessoas entrevistadas>**

### IGNORADA (IGN)

a) Quando a entrevistada não souber responder ou não se lembrar. Antes de aceitar uma resposta ignorada (código 9, 99, 999,..) deve-se tentar obter uma resposta mesmo que aproximada como por exemplo, renda entre 5.000 e 6.000 anotar 5.500.

b) Se a resposta for vaga, anotar por extenso e discutir com o supervisor.

c) Lembre-se que uma resposta não coletada é uma resposta perdida. **MAS TENHA CUIDADO PARA NÃO INDUZIR A RESPOSTA.**

### NÃO SE APLICA (NSA - código 8, 88, 88)

a) Quando a pergunta não pode ser aplicada para aquele caso (código 8, 88, 888,..) - utilize o código nas perguntas que não forem aplicáveis.

b) Não deixe questões em branco durante a entrevista, mesmo que estas não se apliquem. Lembre-se de passar um traço e não deixar em branco.

## QUESTIONÁRIO

**Nome Completo:** Preencha todo o nome e sobrenome da pessoa. Não esqueça que algumas vezes as pessoas serão contatadas novamente.

**Endereço completo com referência:** Preencha o endereço completo. Ponto de referência: Por exemplo: ao lado do Bar São João ou em frente a casa cor de rosa ou ao lado do colégio 20 de Setembro, etc..

**Telefones:** Anote o telefone fixo e o celular. Se a pessoa responder que não possui um número de telefone fixo, insista perguntando o telefone de algum parente, amigo ou vizinho. Ao anotar o telefone de outra pessoa, anote o nome e o grau de parentesco ou amizade. Sempre que possível anote o número de um telefone fixo além do número de celular, pois o celular troca-se de número com muita facilidade.

**Número do questionário:** o preenchimento será feito pela coordenação da pesquisa, apenas no momento específico da codificação, fora da empresa. A entrevistadora não deve preencher este item.

### Leia a frase abaixo para entrevistada

<Vamos começar conversando sobre o seu turno de trabalho >

**1. Qual o seu horário do turno de trabalho (entrada / saída)?** Anotar nos espaços destinados o horário do turno de trabalho (entrada e saída do trabalho). Se caso, a entrevistada mencionar que trabalha em turnos distintos, não iguais diariamente, a entrevistadora deve anotar cada um dos horários no questionário.

### Leia a frase abaixo para entrevistada

<Vou fazer algumas perguntas sobre a Sra. >

**2. Quantos anos completos a Sra. tem?** Escrever a idade em anos completos até o dia da pesquisa. Se a pessoa responder "vou fazer 43 anos", preencha 42.

**3. Qual seu estado civil?** Assinale de acordo com a resposta da pessoa entrevistada. Vivendo com companheiro assinale a opção em **união**. Se a entrevistada responder que mora junto com seu companheiro, mas não é casada, deve ser marcado **em união**. Para **situações duvidosas**, por exemplo, o companheiro mora 3 dias com ela e o restante na casa da mãe, a **entrevistada que define seu estado civil**.

**4. Quanto a sua cor, a Sra. se considera:** Ler as opções e marcar de acordo com a resposta da entrevistada. A opção OUTRA deve ser utilizada quando a entrevistada não se considera em nenhum dos grupos propostos.

**5. A Sra. frequenta ou já frequentou a escola?** Preencha conforme a resposta da pessoa entrevistada.

**6. Até que série (anos completos) a Sra. estudou na escola?** A codificação será preenchida em anos de estudo. Se a pessoa nunca estudou codifique em série 88. Até o 2º grau completo, preencha em número de anos completos de estudo. Se caso a pessoa responder que terminou o ensino médio e fez um curso técnico, escreva ao lado o número de anos que durou esse ensino técnico, escreva se concluiu ou não e o "nome" dado ao ensino cursado, área de atuação (ex.: produção, elétrica, RH, administração, magistério). Pessoas com curso superior ou mais assinale uma das opções correspondentes Ex: (40) para mestrado completo, senão estiver completo marcar a opção (20). Se a pessoa responder "estudei até a 8ª série do 1º grau", esclareça se completou com aprovação a 8ª série. Neste caso, se concluiu com



aprovação, preencha: 8ª série do 1º grau. Na dúvida anote a informação e esclareça com a coordenadora.

#### Leia a frase abaixo para entrevistada

<Agora vamos conversar sobre o seu trabalho>

**7. Há quanto tempo a Sra. trabalha nesta empresa?** Assinale de acordo com a resposta da respondente, estimulando que ela lembre quando entrou na empresa, quantos anos e meses fazem.

**8. Qual a sua função (cargo) na empresa atual?** Leia a pergunta e escreva a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. Se a pessoa responder que possui mais de uma função, peça para que ela cite a que passa a maior parte do tempo executando.

**9. Há quanto tempo a Sra. atua nesta função?** Escrever o número de anos/meses/semanas ou dias que a entrevistada atua na função atual.

**10. A Sra. possui outro trabalho remunerado?** Leia a pergunta e marque a resposta indicada. Se a resposta for "Sim", anote o turno, o número de horas e quantos dias a senhora trabalha na semana.

**11. A Sra. realiza o trabalho em casa (limpeza da casa, roupas...)?** Assinale a resposta fornecida. Se caso a entrevistada responder que não realiza o trabalho de casa (limpeza da casa, etc.), anote o código 88 e pule para a questão de número 13.

**12. Em qual turno a Sra. realiza o trabalho em casa?** Preencher de acordo com a resposta.

#### Leia a frase abaixo para entrevistada

<Agora vamos aferir sua pressão arterial>

**Explique para a entrevistada que será aferida sua pressão. Posicione ela de maneira adequada e o faça.** Abaixo estão descritas as orientações quanto ao uso da braçadeira e a postura correta da entrevistada para aferição da Pressão Arterial. Anote nos lugares indicados o que encontrar quanto a medida 1 da Pressão Arterial.

#### COLOCANDO A BRAÇADEIRA

1. Retire relógio, joias, etc. antes de colocar o monitor no braço. Mangas devem ser afastadas do braço para a braçadeira manter contato diretamente na pele para uma medição correta.
2. Coloque a braçadeira no **braço esquerdo**, com a palma da mão para cima, posicione o tubo no centro do braço indo em direção a parte interna.
3. Para obter um resultado preciso, prenda a tira de velcro em torno do braço, não havendo espaço extra entre a braçadeira e o braço. Se a braçadeira não estiver envolvida o suficiente, o resultado será errado.

#### POSTURA CORRETA PARA MEDIÇÃO – Orientações para serem dadas a entrevistada

1. Coloque o cotovelo sobre a mesa se estiver sentada, assim a braçadeira deve ficar no mesmo nível do seu coração. **Nota:** Seu coração está localizado ligeiramente abaixo de sua axila. Relaxe seu corpo inteiro, especialmente a área entre seu cotovelo e dedos.
2. Se a braçadeira não estiver no mesmo nível do seu coração, ou se você não puder manter seu corpo relaxado durante a leitura, use um objeto macio como uma toalha dobrada para dar suporte ao braço. Não deixe objetos duros próximos a braçadeira.
3. Vire a palma da mão para cima.
4. Sente-se corretamente na cadeira e respire profundamente de 5 a 6 vezes. **Não se encoste à cadeira enquanto a medição estiver sendo feita.**

**13. Medida 1 da Pressão Arterial:**

TA Sistólica: \_\_\_\_ TA Diastólica: \_\_\_\_

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

&lt;Faremos algumas questões relativas ao seu ambiente de trabalho&gt;

14. Leia as questões relativas ao ambiente de trabalho e após cada questão peça para a entrevistada responder somente com “**Nunca ou quase nunca**”, “**Raramente**”, “**Às vezes**”, “**Frequentemente**”. Não aceite respostas que sejam diferentes dessas acima. Se for necessário, após ler cada pergunta, a entrevistadora deve repetir as opções de resposta.

15. Ainda sobre questões relativas ao ambiente de trabalho, a entrevistada será interrogada e poderá responder somente com “**Concordo Totalmente**”, “**Concordo mais que discordo**”, “**Discordo mais que concordo**”, “**Discordo**”. Se for necessário, após ler cada pergunta, a entrevistadora deve repetir as opções de resposta.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

&lt;Conversaremos sobre o seu sono&gt;

As questões a seguir, do número 16 até a de número 29 referem-se ao último mês. Lembrar a respondente que deve considerar esse período.

16. Durante o último mês, que horas a Sra. foi para a cama? Preencha esse campo colocando em números, o horário usual que a Sra. foi para a cama no último mês nos dias de semana e aos finais de semana.

17. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) a Sra. geralmente levou para pegar no sono (dormir)? Preencha conforme a resposta da pessoa entrevistada. Perguntar se leva o celular para cama, por exemplo, se manuseia ele e se isso implica em demorar para pegar no sono.

18. Durante o último mês, que horas a Sra. geralmente levantou? Preencha esse campo colocando em números o horário que a Sra. levantou-se durante a semana e aos finais de semana.

19. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? Horas que ficou na cama, não é necessário perguntar para a entrevistada essa questão, pois você poderá utilizar os dados das questões 16 e 18 para saber essa informação – apenas terá que calcular a diferença. Anote o número de horas de sono durante a semana e aos finais de semana.

20. Durante o último mês, com que frequência a Sra. teve dificuldade de dormir? Leia a pergunta, leia as alternativas de resposta e marque a que for fornecida pela pessoa entrevistada.

21. No último mês, com que frequência a Sra.: Leia as questões relativas ao sono e após cada questão peça para a entrevistada responder somente com “**Nenhuma**”, “**Menos de 1x/ semana**” e solicite para lhe informar o número de vezes na semana quando for mais de uma vez que determinada situação ocorreu. A opção “**Outro motivo**” deverá ser utilizada em caso de haver outra situação onde a entrevistada teve seu período de sono interrompido. Se for necessário, após ler cada pergunta, a entrevistadora deve repetir as opções de resposta.

22. Durante o último mês, como a Sra. classificaria a qualidade de seu sono de uma maneira geral? Leia a pergunta e em seguida as alternativas de resposta e marque a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**23. No último mês, com que frequência a Sra. teve dificuldade de ficar acordada enquanto comia ou participava de alguma festa, reunião de amigos, trabalho, estudo ou enquanto dirigia?** Preencha conforme a resposta da pessoa entrevistada.

**24. Durante o último mês, foi muito difícil para a Sra. manter o entusiasmo (ânimo) para fazer atividades habituais?** Leia a pergunta e em seguida as alternativas de resposta e marque a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**25. Durante o último mês, com que frequência a Sra. usou medicamento para dormir?** Leia a pergunta e em seguida as alternativas de resposta e marque a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**26. A Sra. divide o quarto com alguém?** Leia a pergunta e em seguida as alternativas de resposta e marque a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. Caso a resposta seja negativa, pule para a questão 28.

**27. Se a Sra. possui algum parceiro ou colega de quarto, este já relatou com que frequência no último mês teve...** Leia a questão e após cada situação peça para a entrevistada responder somente com "Nenhuma" ou com o "número de vezes na semana que ocorreu a situação". Se a pergunta "não pode ser aplicada" tendo em vista que ninguém relatou os casos, a entrevistadora deve marcar **(88) NSA** e se a Sra. não souber responder, a resposta marcada deverá ser **(9) IG**. Se for necessário, após ler cada pergunta, a entrevistadora deve repetir a leitura das opções de resposta. Se houver dúvidas, as mesmas devem ser anotadas e apresentadas para a supervisão.

**28. A Sra. toma algum medicamento para DORMIR?** Leia a pergunta. Se a resposta for "não", pule para a questão 29 e faça um risco na 28, além de preencher com 88 (indicando que essas questões não são aplicáveis).

Se a resposta for sim, a entrevistadora deve perguntar e escrever o nome do medicamento. A entrevistadora também necessita questionar sobre a **frequência de uso, há quanto tempo usa, quem indicou e como a Sra. conseguiu o medicamento**. Não há necessidade de anotar a dosagem. Cada medicamento deve ser anotado em uma linha diferente. Nos casos onde a entrevistada relatar o uso de mais de 3 medicamentos, anota-se o nome no próprio questionário e as demais informações. Se algum medicamento for uma fórmula de farmácia de manipulação que não tenha nome comercial, anotar no lugar do nome do remédio qual a fórmula do medicamento. Lembrar que fitoterápicos também deverão ser anotados.

**29. No último mês, quais as chances da Sra. cochilar nas situações citadas abaixo?** Leia a pergunta, as alternativas de resposta e marque a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. Não aceite respostas que sejam diferentes de "Nenhuma chance de cochilar", "Pequena chance de cochilar", "Moderada chance de cochilar", "Alta chance de cochilar".

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora vamos conversar sobre sua saúde reprodutiva>

**30. A Sra. já ficou grávida?** Assinale a resposta fornecida. E se a resposta for não, pule para a questão 38.

**31. Que idade a Sra. tinha quando engravidou pela primeira vez?** Preencha este campo colocando em números a idade.

**32. Quantas vezes a Sra. ficou grávida?** Preencha este campo colocando em números a quantidade de vezes que a Sra. responder.

**33. Quantos filhos nasceram vivos?** Preencha este campo colocando em números.

**34. Quantos abortos espontâneos?** Preencha este campo colocando em números.

**35. Quantos abortos provocados ou induzidos?** Preencha este campo colocando em números.

**36. Teve gêmeos?** Leia e marque a resposta que a Sra. responder.

**37. A Sra. teve dificuldade para engravidar ou ter filhos?** Leia a pergunta e marque a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. Em caso de resposta positiva, solicite para que a entrevistada especifique o que levou a essa dificuldade.

**38. A Sra. usa ou já usou algum método contraceptivo?** Leia a pergunta e marque a resposta que a Sra. fornecer. Em caso de resposta negativa pule para a questão **40**.

**39. Qual(is) método(s) contraceptivo(s) a Sra. usou na vida?** Ler todas as opções, se necessário leia também as considerações ao lado, e assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. Lembre-se que se ela usou anticoncepcional oral deve ser perguntado o **tempo de uso**. Se o método utilizado não estiver contemplado entre as opções, descreva-o em "Outro". Se for mais de uma opção anote.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora vou fazer algumas perguntas sobre seu ciclo menstrual>

**40. Quantos anos a Sra. tinha quando menstruou pela primeira vez?** Preencha conforme a resposta da pessoa entrevistada em anos.

**41. A Sra. menstrua atualmente?** Preencha conforme a resposta da pessoa entrevistada. Se a resposta for "**Sim**", pular para a questão n° **43**. Se a resposta for "**Não**", pergunte o motivo e anote.

**42. Se não, há quanto tempo parou de menstruar?** Preencha o número referido pela entrevistada e marque se são dias, meses ou anos. Nesta questão é muito importante que o tempo seja definido com muita precisão. Se a entrevistada não lembrar exatamente tente situa-la, como por exemplo: próximo ao final de ano, nas férias, na praia, no inverno, para ajudá-la a recordar. Pular para questão n° **44**. Se perceber que a entrevistada está desconfortável com a pergunta, lembre-a que no local, apenas estão você e ela e que esta resposta é confidencial e não será divulgada identificando ninguém, apenas será anotada no questionário.

**43.** Se sim, responda: **LER AS DUAS OPÇÕES PARA A ENTREVISTADA**. Marcar e anotar conforme a resposta.

**44. A Sra. mantém relações sexuais (vida sexual ativa)?** Marcar e anotar conforme a resposta. Se sim, pule para a questão **46**.

**45. Se não: Quanto tempo faz que a Sra. teve a última relação sexual?** Anotar conforme a resposta sendo essa em dias, meses ou anos.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora vou fazer algumas perguntas sobre sua saúde>

Em relação ao **último mês**, a entrevistadora deve fazer as perguntas a partir do número **46 até 65**, sobre a saúde da entrevistada. Importante reforçar a cada pergunta que estas se referem ao último mês. Oriente para que a entrevistada responda somente **sim** ou **não**. Leia cada pergunta e marque de acordo com a resposta. Se a entrevistada responder “as vezes”, “frequentemente”, “de vez em quando”, não interprete a resposta. Formule o enunciado, enfatizando que a resposta deve ser “sim” ou “não”. Se a pessoa entrevistada não entender a pergunta (“como assim?”), não explique ou interprete seu conteúdo. Formule tantas vezes quanto for necessário o enunciado e repita a pergunta.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Vamos falar sobre sua persistência em relação a situações do dia a dia>

A partir da questão de número **66** até a questão de número **69**, a entrevistada deverá responder se discorda (optando por: “**Muito**”, “**Pouco**”), se “**Nem concordo e nem discordo**” ou se concorda (opções: “**Muito**”, “**Pouco**”). A cada pergunta se faz necessário repetir as opções de resposta.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora vamos falar sobre sua alimentação>

**70. Quais refeições que a Sra. faz durante o dia?** Ler as opções para a pessoa entrevistada e assinale a resposta fornecida. Se a entrevistada responder “algumas vezes”, considere **SIM** quando for 3 ou mais vezes por semana. Pergunte o horário do início de cada refeição. Por fim, totalize o número de refeições (somar e anotar no final dessa questão no lugar adequado).

**71. Além dessas refeições, a Sra. costuma comer nos intervalos?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**72. Quantas vezes por semana a Sra. costuma comer frutas?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. OBS: uma porção de fruta = 1 banana ou maçã ou 1 fatia média de mamão ou 1 copo de suco natural de fruta.

**73. Em um dia comum, quantas porções de frutas a Sra. come?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. OBS: uma porção de fruta = 1 banana ou maçã ou 1 fatia média de mamão ou 1 copo de suco natural de fruta.

**74. Quantas vezes por semana a Sra. costuma comer verduras ou legumes?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada. OBS: uma porção de verdura ou legume = 1 xícara de vegetais folhosos (alface, rúcula) ou ½ xícara dos demais vegetais (cenoura, beterraba).

**75. Em um dia comum, quantas porções de verduras ou legumes a Sra. come?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**76. A Sra. costuma comprar as frutas, verduras e legumes em qual local?** Leia a entrevistada as cinco opções fornecidas no questionário, caso a mesma indique que a compra é realizada em local não listado, anote no espaço indicado na opção 5

**77. Quando a Sra. come carne vermelha costuma: (1) tirar a gordura (2) comer com gordura (3) não come**

Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada dentre as opções.

**78. Quando a Sra. come frango costuma: (1) tirar a pele (2) comer com pele (3) não come**  
Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada dentre as opções.

**79. A Sra. costuma comer peixe? (0) Não come (1) Sim**

Se sim, anote a frequência (número de dias na semana) ou o número de vezes no mês. Se a pessoa não costuma comer peixe pule para a questão 80.

**80. A Sra. costuma consumir leite, queijo, iogurte ou requeijão? (0) Não come (1) Sim**

Se sim, anote a frequência (número de vezes no dia) ou o número de vezes na semana. Se não, pule para a questão 81.

**81. A Sra. costuma comer frituras, toucinho, embutidos como mortadela, presunto, salame, linguiça? (0) Não come (1) Sim**

Se sim, anote a frequência (número de vezes no dia) ou o número de vezes na semana.

**82. A Sra consome alimentos integrais (arroz integral, pão integral, massa integral, biscoito integral, etc.)? (0) Não (1) Sim**

Se sim, anotar a frequência por semana.

**83. Qual tipo de gordura mais utiliza em casa para preparar os alimentos?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**84. A Sra. costuma adicionar sal no alimento depois de pronto?** Podendo ser explicado como o uso do saleiro junto à mesa. Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**85. A Sra. sabe o que são alimentos orgânicos? (0) Não (1) Sim**

Se não, pule para a questão 88.

**86. A Sra. costuma comprar alimentos orgânicos? (0) Não (1) Sim**

Se sim, anote qual a frequência por semana e em seguida pule para a questão de número 88. Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**87. Por que motivo a Sra. não compra alimentos orgânicos?** Leia a entrevistada as opções fornecidas no questionário, caso a mesma indique outro motivo, anote no espaço indicado na opção 3.

**88. Qual percentual da sua renda mensal é gasta com alimentação? \_\_\_ %**

Se a entrevistada não entender a pergunta, explique por meio de exemplo: de R\$100,00 que integram seu salário, qual valor deste você gasta com alimentação? Caso necessário anote o valor indicado e calcule a porcentagem posteriormente.

**89. A Sra. toma remédio para alguma dessas doenças?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**90. De modo geral como a Sra. classifica sua saúde?** Leia as opções de resposta e assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**91. Qual o seu peso?** Registre o peso atual referido pela pessoa entrevistada.

**92. Qual a sua altura?** Registre a altura referida pela pessoa entrevistada.

**93. Como a Sra. se considera em relação ao seu peso atual?** Leia as opções de resposta e assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**94. Seus pais são ou eram gordos?** Leia as opções de resposta e assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**95. Gostaria que a Sra. lembrasse do seu peso quando tinha: 15, 20, 30, 40 e 50.** Leia cada idade e marque de acordo com a resposta da entrevistada. Lembre-se que nem todas as mulheres atingiram a idade de 30, 40 e 50 anos, então nesses casos, marque **(888) NSA**.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora abordaremos apenas mais quatro aspectos>
---

<Vamos falar sobre sua prática de atividade física>
---

**96. Na última semana** a Sra. caminhou ou pedalou para ir de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, mercado, lojas ou outros locais? Pense somente **no deslocamento** que a Sra. fez por pelo menos 10 min seguidos (contínuos).

Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada, de maneira que se a resposta for **“Não”**, pule para a questão **97** e se a resposta for **“Sim”** preencha os campos com as respostas obtidas.

**97. Na última semana** a Sra. praticou alguma atividade física por lazer, por esporte ou por exercício? (não considere o deslocamento).

Se não, pule para a questão **98**. Se a resposta for **“Sim”**, leia e preencha os campos do quadro. Se a resposta for **“não se aplica”** por motivo, por exemplo, dela não andar, ter dificuldades na locomoção, etc., se possível, anote ao lado, no questionário, o motivo do **“não se aplica”** (de maneira a não deixar a entrevistada constrangida em nenhum momento).

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Vamos falar sobre o hábito de fumar>
---------------------------------------

**98. A Sra. já fumou ou ainda fuma?** Leia a pergunta e marque de acordo com a resposta da entrevistada. Se a resposta for **“Não”**, pule para a questão **104** e se a resposta for **“Sim”**, dê continuidade as interrogações.

**99. Quantos cigarros a Sra. fuma ou fumava por dia/semana?** Registre o número de cigarros e indique por dia ou semana.

**100. Com que idade a Sra. começou a fumar?** Registre a resposta da entrevistada em anos completos. Se a entrevistada for ex-fumante pule para a questão **103**.

**101. A Sra. parou de fumar em algum momento? (0) Não (1) Sim**

Caso a resposta seja negativa pule para a questão **125**.

**102. Por quanto tempo a Sra. parou de fumar?** Registre a resposta da entrevistada em meses ou anos. Na sequência pule para a questão **104**.

**103. Com que idade a Sra. parou de fumar?** Leia a pergunta e complete com a resposta em anos completos.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora vamos conversar sobre o consumo de álcool>

**104. A Sra. costuma beber? (bebida com álcool: cerveja, cachaça, vinho ou outras)?** Leia as opções de resposta e assinale a resposta da entrevistada.

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Agora vamos aferir sua pressão arterial novamente>

**Explique para a entrevistada que será aferida sua pressão uma segunda vez. Posicione ela de maneira adequada e o faça.** Abaixo estão descritas as orientações quanto ao uso da braçadeira e a postura correta da entrevistada para aferição da Pressão Arterial. Anote nos lugares indicados o que encontrar quanto a medida 1 da Pressão Arterial.

**COLOCANDO A BRAÇADEIRA**

1. Retire relógio, joias, etc. antes de colocar o monitor no braço. Mangas devem ser afastadas do braço para a braçadeira manter contato diretamente na pele para uma medição correta.
2. Coloque a braçadeira no **braço esquerdo**, com a palma da mão para cima, posicione o tubo no centro do braço indo em direção a parte interna.
3. Para obter um resultado preciso, prenda a tira de velcro em torno do braço, não havendo espaço extra entre a braçadeira e o braço. Se a braçadeira não estiver envolvida o suficiente, o resultado será errado.

**POSTURA CORRETA PARA MEDIÇÃO – Orientações para serem dadas a entrevistada**

1. Coloque o cotovelo sobre a mesa se estiver sentada, assim a braçadeira deve ficar no mesmo nível do seu coração. **Nota:** Seu coração está localizado ligeiramente abaixo de sua axila. Relaxe seu corpo inteiro, especialmente a área entre seu cotovelo e dedos.
2. Se a braçadeira não estiver no mesmo nível do seu coração, ou se você não puder manter seu corpo relaxado durante a leitura, use um objeto macio como uma toalha dobrada para dar suporte ao braço. Não deixe objetos duros próximos a braçadeira.
3. Vire a palma da mão para cima.
4. Sente-se corretamente na cadeira e respire profundamente de 5 a 6 vezes. **Não se encoste à cadeira enquanto a medição estiver sendo feita.**

**105. Medida 2 da Pressão Arterial: (Anotar os valores encontrados)**

TA Sistólica: \_\_\_\_\_ TA Diastólica: \_\_\_\_\_

**Leia a frase abaixo para entrevistada**

<Para finalizar, gostaria de fazer algumas perguntas sobre a sua casa>

**106. Incluindo a Sra. quantas pessoas moram em sua casa?** Assinale a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**107. Qual a idade e sexo de cada morador, exceto a Sra.?** Nessa questão, a entrevistadora deve preencher o item “Morador” com o grau de parentesco entre o morador e a pessoa respondente, além de preencher a idade e o sexo.

**108. Por favor, responda quais e quantos itens têm em sua casa. Considere somente os aparelhos que estejam funcionando no momento, incluindo os que estão guardados.** Leia cada um dos itens e marque a resposta.

O que define banheiro é a existência de vaso sanitário; considere todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os localizados fora de casa e os de suíte.



Considerar apenas os empregados mensalista, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esqueça de incluir babás, motoristas, cozinheiras, considerando sempre os mensalistas.

Automóveis são considerados apenas aqueles utilizados para uso particular e/ou passeio.

No caso do item computador considere inclusive os portáteis, tais como: laptop, notebook, ultrabook, netbook e palmtop.

Considera-se freezer quando existe esse no domicílio ou quando ele encontra-se em uma “porta” visível do lado de fora da geladeira.

**109. Qual é o tipo de abastecimento de água da sua casa, ou seja, ela é proveniente de onde?** Ler a pergunta e marcar conforme a resposta da entrevistada.

**110. A casa na qual a Sra. mora atualmente é:** Ler a pergunta e as opções de resposta e após marcar conforme a resposta da entrevistada.

**111. Considerando o trecho da rua em frente à sua casa, a Sra. diria que é:** Ler a pergunta e marcar conforme a resposta da entrevistada. Considere esse trecho da rua como **sendo exatamente em frente à casa** da entrevistada, não aceitando respostas que indiquem outros espaços além desse.

**112. No mês passado, quanto ganharam as pessoas que moram nesta casa sendo (MR): pessoa de maior renda.** Preencha conforme o número de pessoas que moram na casa com a renda respectiva. Utilizar um **asterisco (\*) para sinalizar a renda da entrevistada**. Para a primeira coluna, preencha o valor da renda em reais. E caso a entrevistada responda em “salários mínimos”, considere a segunda coluna. Lembre-se que (MR) corresponde a pessoa 1 de maior renda e (SM) a salário mínimo.

**113. A família tem outra fonte de renda, como por exemplo: pensão, benefício do INSS, aluguel social, doação, bolsa família, etc.** Preencha conforme os tipos de rendas que a entrevistada mencionar, podendo compreender mais de uma opção. Para a primeira coluna, preencha o tipo de renda, por extenso. A segunda coluna representa o valor da renda em reais, caso a entrevistada responda em salário mínimo, considere a terceira coluna. Lembre-se que (SM) corresponde a salário mínimo.

**114. Quem é o chefe da família na sua casa?** Ler a pergunta e preencher, por extenso, conforme a resposta da entrevistada.

**115. Até que ano/ série o chefe da família estudou na escola?** A codificação será preenchida em anos de estudo. Até o 2º grau completo, preencha em número de anos completos de estudo. Se caso a pessoa responder que terminou o ensino médio e fez um curso técnico, escreva ao lado o número de anos referente a duração do ensino técnico, escreva se concluiu ou não e o “nome” dado ao ensino cursado, área de atuação (ex.: produção, elétrica, RH, administração, magistério). Pessoas com curso superior ou mais assinale uma das opções correspondentes Ex: (40) para mestrado completo, senão estiver completo marcar a opção (20). Se a pessoa responder “estudei até a 8ª série do 1º grau”, esclareça se completou com aprovação a 8ª série. Neste caso, se concluiu com aprovação, preencha: 8ª série do 1º grau. Se a pessoa nunca estudou assinale a série 88. **Na dúvida anote a informação e esclareça com a coordenadora.**

**<Agora vamos fazer algumas medidas>**

**116.** Circunferência da Cintura 1 \_\_\_\_\_, \_\_\_ cm

Ela será verificada da seguinte maneira: No ponto médio da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior será feita a medida da circunferência da cintura. Para realizar este procedimento, a mulher deve ficar de pé, ereta, abdômen relaxado e braços estendidos ao longo do corpo. A roupa deve ser afastada, de forma que a região da cintura fique despida. A fita métrica inelástica (marca Sanny, precisão de 1mm) deverá estar no mesmo nível em todas as partes da cintura; não deve ficar solta, nem apertada. A mulher deverá inspirar e, em seguida, expirar totalmente. Após será lido o valor correspondente e anotado.

**117.** Peso1 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ kg

Posicionar a entrevistada descalça, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. Imediatamente, após a leitura do peso na balança, preencha o questionário com a informação correspondente.

**118.** Altura1 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ m

Posicionar a entrevistada descalça, com a cabeça livre de adereços, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos e fazer a aferição de sua altura. Após, preencha o questionário com a informação correspondente.

**119.** Circunferência da Cintura 2 \_\_\_\_\_, \_\_\_ cm

Ela será verificada da seguinte maneira: No ponto médio da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior será feita a medida da circunferência da cintura. Para realizar este procedimento, a mulher deve ficar de pé, ereta, abdômen relaxado e braços estendidos ao longo do corpo. A roupa deve ser afastada, de forma que a região da cintura fique despida. A fita métrica inelástica (marca Sanny, precisão de 1mm) deverá estar no mesmo nível em todas as partes da cintura; não deve ficar solta, nem apertada. A mulher deverá inspirar e, em seguida, expirar totalmente. Após será lido o valor correspondente e anotado.

**120.** Peso2 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ kg

Posicionar a entrevistada descalça, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. Imediatamente, após a leitura do peso na balança, preencha o questionário com a informação correspondente.

**121.** Altura1 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ m

Posicionar a entrevistada descalça, com a cabeça livre de adereços, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos e fazer a aferição de sua altura. Após, preencha o questionário com a informação correspondente.