

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Medicina  
Graduação em Nutrição

Silvana da S. Silvano Dornelles

Avaliação do Estado Nutricional e Consumo Alimentar de Trabalhadores  
Noturnos em Hotéis de Porto Alegre /RS

Porto Alegre  
2016

Silvana da S. Silvano Dornelles

Avaliação do Estado Nutricional e Consumo Alimentar de Trabalhadores  
Noturnos em Hotéis de Porto Alegre /RS

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado como requisito parcial para a  
obtenção do grau de bacharel em Nutrição, à  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Departamento de Nutrição.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janaína Venzke

Porto Alegre

2016

### CIP - Catalogação na Publicação

Dornelles, Silvana  
Avaliação do Estado Nutricional e Consumo  
Alimentar de Trabalhadores Noturnos em Hotéis de  
Porto Alegre /RS / Silvana Dornelles. -- 2016.  
49 f.

Orientadora: Janaína Venzke.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS,  
2016.

1. Estado nutricional. 2. Consumo Alimentar. 3.  
Doenças crônicas não transmissíveis. I. Venzke, Janaína  
, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

SILVANA DA S. SILVANO DORNELLES

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR  
DE TRABALHADORES NOTURNOS EM HOTÉIS DE PORTO ALEGRE/RS

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 14 de dezembro de 2016.

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso, elaborado por Silvana da S. Silvano Dornelles, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

Comissão examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maurem Ramos – UFRGS

---

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

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janaína Guimarães Venzke – Orientadora – UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço especialmente à professora e orientadora Janaína Venzke pela orientação e dedicação prestada que tornaram possível a realização deste trabalho de conclusão de curso. Agradeço a aluna de graduação em Nutrição Rayza Camillo PUC-RS que contribuiu nas coletas de dados antropométricos. Agradeço aos membros da banca examinadora professoras Maurem Ramos e Raquel Canuto pela disponibilidade de participar e pelas contribuições para este trabalho.

## RESUMO

**OBJETIVO:** O presente estudo objetivou identificar o estado nutricional, analisar o consumo alimentar e identificar a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) de trabalhadores diurnos e noturnos de uma rede de hotéis de Porto Alegre no Rio Grande do Sul.

**MÉTODOS:** Foi realizado um estudo transversal observacional com 50 trabalhadores, entre 20 e 60 anos de ambos os sexos sendo 25 noturnos e 25 diurnos. Para investigar o consumo alimentar foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), e para as DCNT os participantes do estudo responderam sobre a presença de enfermidades com diagnóstico médico que incluiu hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, asma, bronquite crônica, doença renal crônica e depressão. Para investigação do estado nutricional foi utilizada as medidas peso e altura, para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC), e a medida de circunferência da cintura.

**RESULTADOS:** Foi encontrada a presença de sobrepeso e obesidade em 72% dos trabalhadores noturnos, enquanto que 28% destes trabalhadores se apresentavam eutróficos conforme o IMC. Observou-se que 64% dos participantes aumentaram de peso desde que assumiram a jornada noturna. Quanto a circunferência da cintura, 68% estavam acima do limite recomendado. Foi demonstrado menor frequência no consumo diário para itens alimentares como carnes, arroz, feijão e vegetais comparado aos diurnos. Um percentual de 36% dos noturnos tem hábito de fumar e 40% estavam com a pressão arterial elevada no dia da entrevista.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As alterações fisiológicas que ocorrem no organismo do trabalhador noturno, somado a hábitos alimentares inadequados e estilo de vida, contribuem com o ganho de peso que é fator de risco para várias doenças crônicas não transmissíveis. Esses resultados contribuem para despertar um olhar sobre o trabalho noturno, sobretudo no que se refere aos desafios de uma alimentação adequada para este grupo de risco.

**Palavras chave:** Estado Nutricional, Consumo de Alimentos, Trabalho Noturno, Doença Crônica.

## **ABSTRACT:**

**PURPOSE:** The present study aimed to identify the nutritional status, analyze food consumption and identify the prevalence of chronic noncommunicable diseases (CNCDs) of day and night workers in a hotel chain in Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

**METHODS:** A cross-sectional observational study was carried out with 50 workers, between 20 and 60 years, of both sexes, being 25 nocturnal and 25 diurnal. To investigate food consumption, a Food Frequency Questionnaire (FFQ) was applied, and for the CNCDs the study participants answered about the presence of diseases with a medical diagnosis that included systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, asthma, chronic bronchitis, chronic kidney disease and depression. To investigate the nutritional status, weight and height measurements were used to obtain the Body Mass Index (BMI), and the waist circumference measure.

**RESULTS:** Overweight and obesity were found in 72% of the night workers, while 28% of these workers were eutrophic according to the BMI. It was observed that 64% of the participants gained weight since taking up the night shift. As for waist circumference, 68% were above the recommended limit. It was shown a lower frequency in daily consumption for food items such as meats, rice, beans and vegetables compared to diurnal ones. A percentage of 36% of night time smokers and 40% had high blood pressure on the day of the interview.

**FINAL CONSIDERATIONS:** The physiological changes that occur in the nocturnal worker's body, coupled with inadequate eating habits and lifestyle, contribute to the weight gain that is a risk factor for several chronic non-communicable diseases. These results contribute to awakening a look at night work, especially with regard to the challenges of adequate nutrition for this at-risk group.

Keywords: Nutritional Status, Food Consumption, Night work, Chronic Disease.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1- Frequência de alimentos tipicamente brasileiro para uma grande refeição.....	29
Gráfico 2-Frequência do consumo diário por grupos alimentares .....	31
Gráfico 3-Frequências de consumo de frutas entre os trabalhadores noturnos e diurnos .....	32

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação dos níveis de pressão arterial.....	23
Tabela 2. Características dos trabalhadores quanto ao gênero e faixa etária .....	23
Tabela 3. Perfil antropométrico dos trabalhadores .....	24
Tabela 4. Prática de atividade física dos trabalhadores noturnos e diurnos.....	26
Tabela 5. Prevalência de DCNT e hábito de fumar autorrelatado por trabalhadores .....	28

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ACTH – Hormônio adrenocorticotrópico

CAR – Cortisol awakening response

CC – Circunferência da cintura

CRH – Hormônio liberador de corticotropina

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

IMC – Índice de massa corporal

NSQ – Núcleo supraquiasmático

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

PA – Pressão arterial

## SUMÁRIO:

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
2.1 TRABALHO DE TURNO E OBESIDADE.....	14
2.2 TRABALHO DE TURNO E HORMÔNIOS: FATORES ENDÓCRINOS IMPLICADOS.....	15
2.2.1 Grelina e leptina .....	15
2.2.2 Melatonina.....	15
2.2.3 Cortisol.....	16
2.3 RITMO BIOLÓGICO CIRCADIANO.....	17
2.4 . TRABALHADOR NOTURNO E DESSINCRONIZAÇÃO CIRCADIANA .....	18
<b>3 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>19</b>
<b>4 OBJETIVOS .....</b>	<b>20</b>
4.1 OBJETIVO GERAL.....	20
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
<b>5 METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>20</b>
5.1 ANTROPOMETRIA.....	21
5.2 ACESSO AO CONSUMO ALIMENTAR.....	21
5.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT) .....	22
5.4 ATIVIDADE FÍSICA .....	22
5.5 MEDIDA DE PRESSÃO ARTERIAL .....	22
<b>6 RESULTADO E DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
6.1 Perfil antropométrico .....	23
6.2 Prática de atividade física .....	25
6.3 Pressão Arterial Sistêmica .....	26

6.4 Prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).....	27
6.5 Consumo Alimentar do Trabalhador Noturno .....	29
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS :</b> .....	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>35</b>
<b>ANEXO 1 – Frequências de consumo alimentar</b> .....	<b>39</b>
<b>ANEXO 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido</b> .....	<b>44</b>
<b>ANEXO 3 – Questionário de doenças crônicas não transmissíveis</b> .....	<b>45</b>
<b>ANEXO 4 – QFA</b> .....	<b>46</b>
<b>ANEXO 5 - Questionário de atividade física habitual</b> .....	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em recentes pesquisas, americanas e europeias, observa-se que 15 a 30% dos trabalhadores adultos estão envolvidos em algum tipo de trabalho por turnos, com 19% da população europeia supostamente trabalhando pelo menos 2 horas entre às 22 horas da noite às 05 horas da manhã (BOIVIN; BOUDREAU, 2014). No Brasil estima-se que 15 % da população ativa encontra-se nesse regime de trabalho (MARQUEZE et al., 2012).

Pessoas que trabalham à noite sofrem influência no seu ritmo circadiano. Em latim, “ritmo circadiano” refere-se a um ciclo de aproximadamente 24 horas e o nosso sistema foi desenvolvido para ajustar-se a este ritmo, assim como acontece com muitas outras espécies desde procariontes a mamíferos (TAHARA; SHIBATA, 2014). Quando alguém se submete ao trabalho noturno sofre interferência nesse ciclo biológico natural.

Pesquisas científicas demonstram o quanto a exposição a jornadas noturnas causa impacto na saúde dos trabalhadores. Alguns hormônios mostram-se particularmente alterados no trabalhador noturno devido a exposição a luz noturna (CIPOLLA-NETO et al., 2014), a redução de sono (BROUSSARD et al., 2015) e redução de percentuais de sono profundo, o chamado sono REM ou Rapid Eye Movement "movimento rápido dos olhos". (OLSON; HAMILTON; SOMERS, 2016) causando, segundo estes autores, alterações no padrão hormonal. Essas alterações referem-se a modificações que representam efeito biológico negativo no organismo, pois foge ao ritmo circadiano comum de que o organismo humano é biologicamente programado para cursar nas 24 horas do dia.

Segundo Crispim et al. (2007) o trabalho por turno é uma situação que comumente altera o padrão habitual de sono. Esta condição implica diretamente na secreção de hormônios como grelina (BROUSSARD et al., 2015) e leptina (OLSON; HAMILTON; SOMERS, 2016) que influenciam diretamente no apetite e saciedade respectivamente.

Estudos apontam para a relação do trabalho por turnos com efeitos adversos à saúde tais como: complicações gastrointestinais, dificuldades de sono, câncer, doenças cardiovasculares, metabólicas, problemas de saúde mental, risco aumentado para desenvolvimento de diabetes tipo 2 e acidente vascular encefálico (BUCHVOLD et al., 2015; MCGLYNN et al., 2015). Muitas dessas complicações podem ser evitadas investindo em um estilo de vida mais saudável e uma alimentação adequada e adaptada à rotina do trabalhador noturno. A obesidade e a alimentação não saudável são consideradas fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento das DCNT (BRASIL,2011), sendo assim é possível investir em meios de prevenção nutricional para deter o crescimento dessas patologias.

Tem-se observado em estudos com grupos destes trabalhadores noturnos a presença de sobrepeso e obesidade, diferente do que é observado com os trabalhadores do turno do dia (MARQUEZE et al., 2012; GELIEBTER et al., 2000). Assumindo a existência dessa relação e para que estratégias de promoção da saúde possam ser planejadas, é fundamental que se busque saber que fatores dietéticos têm contribuído para o aumento de peso destes trabalhadores.

Dessa forma, considerando-se os aspectos abordados e as particularidades da rotina do trabalhador noturno, esse estudo propõe-se, além de avaliar o estado nutricional, investigar as escolhas alimentares desses profissionais, observando se há mudança no consumo dos alimentos ou preferências alimentares diferenciadas em relação ao grupo de trabalhadores do dia, a fim de contribuir com programas de vigilância em saúde do trabalhador.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Considera-se noturno, nas atividades urbanas, segundo a legislação brasileira o trabalho realizado entre às 22h de um dia às 5 horas do dia seguinte. A Constituição Federal, artigo 73 da Consolidação das Leis Trabalhistas, estabelece que sejam direitos dos trabalhadores, além de outros, remuneração do trabalho noturno superior a do diurno. O trabalhador noturno pode ainda contar com o acréscimo, chamado adicional noturno que é de 20%, exceto se executado em revezamento semanal ou quinzenal, porcentagem que incide sobre quaisquer valores, tais como férias, 13º salário e FGTS (GOIS, 2015). Todos esses privilégios ao primeiro olhar parece muito vantajoso ao trabalhador noturno. O problema em questão é que esses profissionais pouco sabem, ou não se preocupam, com os riscos psicossociais e fisiológicos oriundos do trabalho noturno (GOIS, 2015).

Em pesquisa realizada por Magalhães e colaboradores (2007), com trabalhadores noturnos de um hospital de grande porte de Porto Alegre, encontrou que 256 pessoas (62 %) de sua amostra representativa perceberam após ingresso no trabalho noturno alterações de saúde, dentre as quais foram destacadas a insônia, a ansiedade e a irritabilidade, mudanças no estado emocional, distúrbios gastrointestinais, constipação e problemas cardíacos. Esse achado se repete em outros estudos onde relaciona o trabalho noturno a inúmeras condições médicas crônicas que frequentemente requer hospitalização como doença cardiovascular, síndrome metabólica, doenças gastrointestinais, vários tipos de câncer, dismenorreia, problemas de gestação e desordens psicológicas (BOIVIN; BOUDREAU, 2014).

## 2.1 TRABALHO DE TURNO E OBESIDADE

A literatura tem demonstrado modificações no perfil antropométrico de trabalhadores noturnos. Tem-se observado nessa população, a presença de sobrepeso e obesidade diferentemente da população de trabalhadores com jornada diurna (MARQUEZE et al., 2012; GELIEBTER et al., 2000).

Estudos mostram que redução do sono e inversão de períodos de vigília são capazes de alterar o ritmo de hormônios que estão envolvidos diretamente com o apetite, como leptina e grelina podendo influenciar no ganho de peso (OLSON, 2016; CHALLET, 2015; BROUSSARD et al., 2015).

Os ciclos de luz captados através da retina representam um dos mais poderosos sinais sincronizadores do relógio central localizado no núcleo supraquiasmático (NSQ) do hipotálamo (CHALLET, 2015) e participa na regulação circadiana da homeostase de energia (FONKEN et al., 2010).

Fonken et al. (2010), em seu estudo com roedores avaliou a relação casual que existe entre exposição à luz noturna e obesidade. Separou seu experimento em três grupos. No primeiro grupo, os ratos foram alojados em local iluminado nas 24 horas do dia sob luz contínua, o segundo grupo foi exposto a um ciclo de luz de 16 horas e um ciclo de 8 horas com luz fraca, de menor intensidade e o outro foi um grupo controle exposto à luz por 16 horas e um ciclo escuro de 8 horas. Ao final do experimento eles observaram que aqueles animais expostos à luz contínua nas 24 horas do dia e os que passaram por ciclos que alternavam com luz seja forte ou fraca tiveram aumento significativo do IMC e redução de tolerância à glicose em comparação com o grupo controle que ficou exposto em um ciclo padrão de claro/escuro, apesar de haver níveis equivalentes diários de ingestão calórica e atividade entre os animais.

Este estudo demonstra o quanto a luz é capaz de influenciar no metabolismo, sendo a luz um forte sincronizador de ritmos biológicos capaz de influenciar no ganho de massa corporal e, até mesmo, no metabolismo da glicose. É interessante observar que pessoas que cumprem jornada de trabalho noturna fazem seu ciclo de sono durante o dia, e por mais que se acomode em locais escuros para dormir, é um horário que o sol está a pino e, alcança facilmente os locais mais escuros fazendo um ambiente com presença de iluminação, ainda que pequena. Ou seja, essas pessoas não conseguem manter um ritmo cíclico e padronizado de claro e escuro.

## 2.2 TRABALHO DE TURNO E HORMÔNIOS: FATORES ENDÓCRINOS IMPLICADOS

### 2.2.1 Grelina e leptina

O sono contribui de forma importante para homeostase de energia, e pode impactar em hormônios reguladores do apetite, tais como leptina e grelina (OLSON; HAMILTON; SOMERS, 2016; CRISPIM et al.,2007). O hormônio grelina é bem conhecido por suas propriedades orexígenas que ativam neurônios no núcleo arqueado contendo neuropeptídeo y e peptídeo agouti relacionadas (CHALLET, 2015). Esse hormônio aumenta nos períodos de jejum, desencadeando sensação de fome no núcleo arqueado, estimulando a motilidade gastrointestinal e promovendo a deposição de gordura (BRAS; METAB, 2007). Os seus níveis aumentam antes de uma refeição habitual e diminuem no período pós prandial (KIM; JEONG; HONG, 2015).

Broussard et al. (2015) avaliou dezenove homens saudáveis expostos a condições normais de sono e em condições de restrição. Obteve amostras de sangue dessas pessoas durante refeições padronizadas por 24 horas (café da manhã, almoço e jantar). Foi encontrado níveis de grelina aumentados quando em condições de restrição de sono comparados àqueles que estavam com o sono adequado. Já para perfil do hormônio leptina, não houve alteração de um modo geral. Além disso, a restrição de sono foi associada significativamente ao aumento no total de calorias provenientes de lanches, principalmente a base de carboidratos. Assim sendo, a elevação da grelina pode ser um mecanismo pelo qual a perda de sono leva ao aumento da ingestão de alimentos e o desenvolvimento da obesidade (BROUSSARD et al., 2015).

### 2.2.2 Melatonina

Melatonina é um hormônio sintetizado principalmente pela glândula pineal. A sua liberação para a corrente sanguínea ocorre logo após sua síntese não sendo armazenado nos pinealócitos. É um hormônio lipofílico que tem como particularidade ser sempre secretado pela glândula pineal à noite tanto em animais diurnos como em noturnos. Essa condição específica, sugere que a melatonina é mais bem descrita como um “hormônio noturno” em vez de um “hormônio do sono” assim chamado por suas propriedades sedativas em seres humanos (CHALLET, 2015).

Em sujeitos que vivem uma programação convencional orientada para o dia, a secreção de melatonina começa durante a noite, alcança o pico no meio da noite, e lentamente diminui depois de atingir o seu menor nível no final da manhã (BOIVIN; BOUDREAU, 2014).

Este hormônio tem sido implicado como um fator chave para a síntese, secreção e ação da insulina. A ação da melatonina também regula a expressão de transportadores de glicose do tipo 4 ou o desencadeamento da fosforilação do receptor de insulina. Portanto, a redução de melatonina pode estar associada com o aumento da resistência à insulina (ULHÔA et al., 2015).

Segundo Cippola-neto et al. (2014), a redução na produção de melatonina como ocorre no trabalhador de turno ou em ambientes iluminados durante a noite, induz a resistência à insulina, intolerância a glicose, distúrbios do sono e desorganização circadiana metabólica caracterizando um estado de rompimento cronológico e assim, conduzindo a obesidade.

### **2.2.3 Cortisol**

A síntese e a secreção do cortisol são controladas por uma cascata de sinais neurais e endócrinos ligados em série no eixo cerebrocortical-hipotalâmico-hipofisário - adrenocortical. A síntese e a liberação do hormônio liberador de corticotropina (CRH) são estimuladas por acetilcolina e serotonina. Esses neurotransmissores induzem a produção de CRH pelos neurônios originados no núcleo paraventricular. O CRH é entregue por meio desses vasos portais a receptores específicos na membrana celular das células secretoras do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) da hipófise anterior. Essa interação hormônio - receptor causa a liberação de ACTH para a circulação geral para, finalmente interagir com receptores específicos para ACTH no córtex adrenal. Altas concentrações de cortisol no sangue inibem CRH e ACTH no sangue enquanto baixos níveis tem efeito contrário (SMITH, 2007).

O hormônio cortisol demonstra um marcado ritmo circadiano com secreção mais baixa durante a primeira metade do sono noturno (período de repouso), uma abrupta elevação durante a segunda metade do sono, níveis máximos logo após o despertar e níveis continuamente decrescentes no restante do dia, exceto para surtos de cortisol relacionados ao estresse que sobrepõem sobre o ritmo circadiano normal (KUDIÉLKA et al., 2007).

O cortisol apresenta um alto pico excreção entre 20 e 30 minutos após o despertar da manhã. Esse fenômeno é chamado de Cortisol Awakening Response (CAR) (ULHÔA et al.,

2015;KUDIELKA et al., 2007). Altas concentrações deste hormônio, especialmente na parte da manhã, é fortemente associada ao stress no trabalho e perda de sono (ULHÔA et al., 2015).

A regulação do eixo hipotálâmico- hipofisário – adrenocortical pode ser afetada por privação total de sono, restrição ou distúrbio de sono. Baseado nesses achados é que pesquisadores tem em mente que diferenças na duração do sono em diferentes turnos pode contribuir para o ritmo circadiano de cortisol nos trabalhadores de turno (KUDIELKA et al., 2007).

### 2.3 RITMO BIOLÓGICO CIRCADIANO

Nosso corpo apresenta ritmos biológicos endógenos, chamados de relógios biológicos, permitindo que o organismo se adapte e até antecipe as suas respostas frente aos estímulos externos. Esses ritmos biológicos manifestam-se em diferentes períodos, apresentando ou não relação com os ciclos ambientais (MOTA, 2010). Ritmos biológicos com período de recorrência de aproximadamente 24 horas são chamados de ritmos circadianos, um exemplo disso é a concentração de cortisol sérico que apresenta pico nas primeiras horas da manhã e cai ao longo do dia (MOTA, 2010).

Em mamíferos, esse ritmo é alcançado por uma hierarquia de múltiplos osciladores circadianos, consistindo de um relógio central localizado no hipotálamo, o Núcleo Supraquiasmático (NSQ) e osciladores periféricos em quase todos os outros tecidos e tipo celulares (QIAN; SCHEER, 2016).

O NSQ consiste no maior temporizador do sistema circadiano, também designado de relógio central, oscilador circadiano central ou ainda, relógio mestre. Existem outros temporizadores (relógios circadianos periféricos ou osciladores circadianos periféricos) localizados nos tecidos periféricos, tais como o fígado, tecido adiposo, glândula adrenal, pâncreas, estômago que liberam hormônios ritmicamente e são controlados em parte por sinais do relógio mestre (NSQ) via sistema nervoso autônomo (MOTA, 2010; CHALLET, 2015).

Os ritmos circadianos estão interligados, isto é existe um acoplamento de ritmos endógenos. Estes mecanismos internos sincronizados asseguram que todos os ritmos comportamentais e fisiológicos ocorram de forma coordenada durante o ciclo de 24 horas (ULHÔA et al., 2015).

Um dos principais objetivos de ter um sistema circadiano coerente é gerar ritmos diários em processos biológicos e fisiológicos para que o indivíduo possa estar mais bem preparado para as mudanças rítmicas do meio ambiente (QIAN; SCHEER, 2016).

#### 2.4 . TRABALHADOR NOTURNO E DESSINCRONIZAÇÃO CIRCADIANA

Dessincronização é definida como uma mudança na relação de fases entre dois ou mais ritmos, uma situação que pode ter um número de efeitos deletérios na saúde (ULHÔA et al., 2015).

Os seres humanos são os únicos seres capazes de modificar voluntariamente seu período de atividade para momentos não habituais, forçando desalinhamento entre fase de atividade e ritmo biológico. Como consequência dessas mudanças de horário de atividade, ocorrem mudanças em hábitos de sono e de alimentação que juntos influenciam no controle do sistema endócrino e pode ter sérias repercussões tais como patologias de metabolismo (ULHÔA et al., 2015).

Boivin e Boudreau (2014) referiram-se a dessincronização rítmica de um indivíduo que trabalha à noite e dorme durante o dia, como sendo semelhante ao de um viajante que viaja rapidamente através de vários fusos horários. O ajuste dos relógios centrais e periféricos a uma mudança de fuso horário é um processo lento e muitos dias devem decorrer entre a chegada no novo fuso horário e o reajuste do sistema circadiano (BOIVIN; BOUDREAU, 2014).

A desregulação do sistema circadiano tem sido associada a uma maior incidência e alta prevalência de doenças crônicas de caráter não transmissíveis observadas, principalmente nos trabalhadores por turnos (MOTA, 2010) o que vem a acarretar em um desfecho negativo para saúde do trabalhador.

### 3 JUSTIFICATIVA

Temos hábitos diurno, logo não estamos prontamente adaptados para funcionar de forma perfeita num ritmo inverso. Quando isso acontece, o ser humano sofre as consequências dessa intervenção no seu estado de saúde e a adaptação a nova rotina dificilmente ocorre. Segundo Kudielka et al, 2006, uma inversão completa do ritmo circadiano é raramente alcançada mesmo após anos de experiência noturna.

Contudo, no mundo industrializado e globalizado que vivemos atualmente os horários de trabalho foram reorganizados de forma a satisfazer as necessidades da sociedade onde cada vez mais se faz necessário a força de trabalho de profissionais que atuem no turno da noite. São empresas que necessitam estar em funcionamento constante nas 24 horas do dia, visto que os serviços por eles prestados são essenciais, tais como: profissionais da saúde, bombeiros, policiais, seguranças, caminhoneiros e diversas outras profissões que são exercidas durante à noite.

A presença de sobrepeso e obesidade tem sido observada em trabalhadores noturnos diferente do que é observado com os trabalhadores do turno do dia (MARQUEZE et al., 2012; GELIEBTER et al., 2000). A partir desta observação busca-se saber que fatores dietéticos têm contribuído para o aumento de peso destes trabalhadores, investigar as escolhas alimentares desses profissionais, observando se há mudança no consumo dos alimentos ou preferências alimentares diferenciadas em relação ao grupo de trabalhadores do dia.

O trabalho, de uma forma geral faz parte do crescimento das cidades, envolve a economia de um país e portanto não se pode frear ou deter o avanço no desenvolvimento. Em países industrializados o trabalho por turnos é bastante comum representando aproximadamente 20% da força de trabalho e um terço desses trabalhadores de turno permanecem trabalhando à noite (Kudielka et al, 2006).

Em razão disso, busca-se conhecer particularidades que envolvem a saúde e o bem estar do trabalhador noturno a fim de desenvolver planos de proteção, especialmente no que tange a sua alimentação, visto que reflete no estado nutricional e em doenças tanto decorrentes de má alimentação quanto aquelas que provém da obesidade.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar o estado nutricional e o consumo alimentar dos trabalhadores diurno e noturno da área da hotelaria.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Avaliar o estado nutricional dos trabalhadores noturnos e diurnos;

Analisar o consumo alimentar dos trabalhadores do dia e da noite;

Identificar a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis nos trabalhadores noturnos;

## **5 METODOLOGIA DE PESQUISA**

A presente pesquisa baseia-se num estudo observacional transversal e os dados foram coletados entre os meses de junho e outubro de 2016. A amostra constitui-se de 50 trabalhadores em idade adulta, com atividades laborais em uma rede de hotéis de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, distribuídos em turnos de trabalho distintos, sendo 25 noturnos e 25 diurnos. Os turnos de trabalho compreendem das 22 horas às 7 horas, turno noturno, e das 7 horas às 15 horas, diurno.

Após a assinatura da carta de aceite institucional, os participantes foram recrutados mediante convite via email às gerências dos hotéis e, após prévio agendamento, eram realizadas as coletas no local de trabalho em ambiente reservado. Como critério de inclusão foram selecionadas pessoas em fase adulta, ambos os sexos, trabalhadores em regime de turno noturno e diurno; e como critério de exclusão, as gestantes por haver influência no peso corpóreo e aqueles que não assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido(anexo 2).

## 5.1 ANTROPOMETRIA

A avaliação nutricional foi realizada a partir da medida de peso, estatura e circunferência abdominal coletadas no local de trabalho, em ambiente reservado.

A massa corporal foi aferida uma vez, em quilogramas (kg), utilizando balança portátil eletrônica da marca Welmy, modelo W-200 M. Para a medida, todos os trabalhadores estavam descalços, com os bolsos vazios e vestindo suas vestes de trabalho, calça jeans e camisa de manga curta. A estatura foi aferida uma vez, em centímetros, com estadiômetro portátil da marca Altorexata com extensão de 200 cm e variação de 1 mm. Os indivíduos estavam descalços, em posição ortostática e com os olhos no plano de Frankfort. A medida da circunferência abdominal foi realizada com a pessoa em pé, ereta, abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e pés separados numa distância de 25-30 cm. Com fita métrica foi tomada a medida na menor curvatura localizada entre as costelas e o osso do quadril (crista ilíaca).

O IMC foi calculado a partir do peso e altura e para a classificação do estado nutricional foi adotado os critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997). Foram considerados eutróficos os indivíduos que apresentaram IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso entre 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> e obesidade com IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. A avaliação da circunferência abdominal foi utilizada para avaliar risco cardiovascular, sendo considerado os pontos de corte propostos pela Diretriz Brasileira de Obesidade, onde o risco e o alto risco para complicações metabólicas, respectivamente, os valores de circunferência abdominal entre 94 e 102 cm e > 102 cm para homens e entre 80 e 88 cm e > 88 cm para mulheres (ABESO, 2009).

Os dados coletados foram armazenados e analisados com o uso do software *Microsoft Office Excel*®, versão 2010. O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética da UFRGS, com número de protocolo de submissão 30778. Todos os participantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram um termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE).

## 5.2 ACESSO AO CONSUMO ALIMENTAR

A ingestão de alimentos foi obtida através de um questionário de frequência alimentar validado para pessoas da região metropolitana de Porto Alegre (HENN, RL et al., 2010) com pequenos ajustes em alguns itens alimentares a fim de adaptá-lo ao estudo em questão. Os

alimentos foram reunidos em grupos alimentares com características nutricionais semelhantes baseado no Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2015).

### 5.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT)

Os participantes foram questionados quanto a doenças crônicas não transmissíveis diagnosticadas e quanto ao hábito de fumar (questionário anexo). Este questionário foi elaborado com uma abordagem direta, simples e de fácil entendimento com enfermidades que incluiu hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, asma, bronquite crônica, doença renal crônica e depressão (BRASIL, 2011). Para isso foi apenas necessário marcar com um “X” ao lado da questão sinalizando “sim” ou “não”. Foram consideradas de relevância para este estudo as doenças autorreferidas pelos participantes, já aquelas não relatadas nos dois turnos diurno e noturno não foram discutidas neste trabalho.

### 5.4 ATIVIDADE FÍSICA

O nível de atividade física foi avaliado através de questionário onde os participantes responderam questões sobre suas atividades física no lazer, ocupacional e de locomoção.

### 5.5 MEDIDA DE PRESSÃO ARTERIAL

A medida da pressão arterial foi aferida após 5 minutos de repouso, manguito em membro superior, com participante sentado, braço apoiado e a altura do precórdio (BRASIL, 2013). Foi utilizado medidor de pressão arterial automático da marca HEM 720 Omron.

Para classificação da pressão arterial foi utilizado os critérios do caderno de atenção básica (BRASIL, 2013) que classifica os níveis de normalidade ou alteração para adultos maiores de 18 anos (Tabela 1).

**Tabela 1. Classificação dos níveis de pressão arterial**

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130 – 139	85 - 89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 - 99
Hipertensão estágio 2	160 -179	100 - 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

## 6 RESULTADO E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 50 trabalhadores da hotelaria, distribuídos em 8 hotéis localizados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, cuja as funções são Auxiliar de cozinha e Auxiliar de serviços gerais, Recepcionista, Garçon, Camareira, Copeira, Porteiro Manobrista, Metri, Governanta e Caixa controlista.

Trata-se de uma população adulta, jovem (entre 20 e 60 anos), com 29 homens e 21 mulheres (Tabela 2). O perfil deste trabalhador no que se refere ao turno de trabalho, apresenta um maior número de homens jovens trabalhando no horário noturno e mais mulheres, distribuídas nas diversas faixas etárias, no horário diurno.

**Tabela 2. Características dos trabalhadores quanto ao gênero e faixa etária**

Faixa Etária	Diurnos				Noturnos			
	homens		mulheres		Homens		mulheres	
	n	%	n	%	n	%	n	%
20 - 30	5	20	4	16	9	36	1	4
31 - 40	3	12	5	20	2	8	2	8
41 - 50	2	8	2	8	6	24	2	8
51 - 60	0	0	4	16	2	8	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>24</b>

### 6.1 Perfil antropométrico

Em relação ao perfil antropométrico, descrito na Tabela 3, pode ser observado pré-obesidade e obesidade em 72% (n=18) e eutrofia em 28% (n=7) dos trabalhadores noturnos.

Não diferente para os trabalhadores diurnos, estes apresentam 76% (n=19) com excesso de peso e 24% (n=6) eutróficos. Quanto ao gênero, observa-se que dentre as 21 mulheres estudadas, 81% (n=17) estavam entre o grupo de sobrepeso e obesidade e, dentre os 29 homens avaliados, 69% (n=20) estão em pré obesidade e obesidade.

O excesso e a distribuição da gordura corporal são centrais na predição de doenças cardiovasculares e desordens metabólicas. A medida da (CC) circunferência da cintura demonstrou que apenas 32 % (n= 8) estavam em medidas adequadas em ambos os turnos e 68 % (n= 17) encontram-se em risco para complicações metabólicas com uma (CC) acima do limite considerado adequado (Tabela 3).

**Tabela 3. Perfil antropométrico dos trabalhadores**

Características	Diurnos		Noturnos	
	( n )	( % )	( n )	( % )
IMC				
Eutrofia	6	24	7	28
pré-obesidade	10	40	10	40
Obesidade	9	36	8	32
Características	Diurnos		Noturnos	
	( n )	( % )	( n )	( % )
CC				
sem risco	8	32	8	32
risco	6	24	8	32
alto risco	11	44	9	36
Total	25	100	25	100

Ao comparar o grupo de pessoas que trabalham à noite com o grupo que trabalha durante o dia, na mesma empresa e em cargos semelhantes, pode-se observar que não foram encontradas diferenças no perfil antropométrico na pesquisa, contudo muitos estudos repetem resultados elevados de IMC no turno noturno (GELIEBTER et al., 2000; MARQUEZE et al., 2012; PUTTONEN; HÄRMÄ; HUBLIN, 2010).

Uma possível razão que explica este fato é a alta prevalência de sobrepeso e obesidade no nosso país que vem aumentando na população adulta em geral ao longo das últimas décadas. Segundo dados da POF 2008-2009, as prevalências de excesso de peso e de obesidade aumentam continuamente ao longo dos quatro inquéritos realizados tanto para homens quanto para mulheres no país. Segundo a pesquisa realizada em 2008-2009 mostra que o sobrepeso passou de 18,5% para 50,1% e de 28,7% para 48,0% e a obesidade passou de 2,8% para 12,4 % e de 8,0 % para 16,9 % em homens e mulheres respectivamente (IBGE, 2010). A região Sul do Brasil, especialmente vem demonstrando aumentos contínuos na prevalência do excesso de peso e obesidade entre os homens com aumento de 23 % em 1974-

1975 para 37 % em 1989, para 46,6 % em 2002-2003, e para 56,8%, em 2008-2009 (IBGE, 2010). Este fato demonstra que a obesidade tomou tamanho crescimento ao longo das últimas décadas no nosso país e se fez presente nesta pesquisa tanto em trabalhadores do turno do dia como nos da noite.

Ao avaliar o estado nutricional de acordo com a antropometria obtida no estudo e comparar com o peso corporal autorrelatado antes de o trabalhador assumir jornada noturna, identificou-se que 64% (n = 16) aumentou de peso desde então, e este achado corrobora com outros trabalhos que afirmam haver relação do IMC com exposição ao trabalho noturno (MARQUEZE et al., 2012; GELIEBTER et al., 2000; GU et al., 2015). Este fato é atribuído por alguns autores especialmente devido a redução do sono (PUTTONEN; HÄRMÄ; HUBLIN, 2010; OLSON, 2016) alterações hormonais (BROUSSARD et al., 2015; NETO C., 2014; CRISPIM et al. 2007) e, no que tange a alimentação em si, Assis et al., 2003 descreve a influência da ocorrência circadiana nas refeições, com redistribuição de ingestão alimentar do dia para a noite nos trabalhadores noturnos.

Entre os possíveis mecanismos pelos quais a literatura busca elucidar o fato da prevalência de obesidade na população que trabalha a noite, alguns mecanismos biológicos sugeridos parecem bem plausíveis e envolvem o sono e alguns hormônios.

Cippola-neto et al. (2014), propõe que a redução da melatonina que ocorre no trabalhador noturno induz a distúrbios do sono e desorganização circadiana metabólica caracterizando um estado de rompimento cronológico que conduz a obesidade.

Crispim et al.(2007), Broussard et al. (2015) e Olson, Hamilton e Somers (2016) descrevem a relação que existe nos hormônios reguladores do apetite grelina e leptina e a restrição de sono, e sugerem que, por esses dois hormônios estarem relacionados diretamente com a alimentação, conduziria a obesidade, pois o encurtamento do sono aumenta a razão grelina/leptina, gerando aumento do apetite e da fome. Este fato pode estar associado ao aumento da ingestão calórica e sendo assim um potencial mecanismo para o desenvolvimento da obesidade.

## **6.2 Prática de atividade física**

Em relação à prática de atividade física, 44% (n= 11) dos trabalhadores noturnos não praticam qualquer atividade física, o que pode representar um reflexo da dificuldade em conciliar os horários de trabalho e tempo de descanso e lazer, já que o período do dia é o

momento em que o trabalhador reserva ao descanso e ao sono. Contudo, 56% (n=14) dos trabalhadores noturnos e 64% (n=16) dos trabalhadores diurnos praticam algum tipo de esporte. Atividades em academia como musculação foi o mais citado entre os noturnos, seguido de futebol, corrida, caminhada, bicicleta e vôlei.

A recomendação que se tem para atividade física no lazer é de, pelo menos, 150 minutos semanais de atividade física de intensidade leve ou moderada ou de, pelo menos, 75 minutos de atividade física de intensidade vigorosa (IBGE, 2014).

As evidências mostram que a atividade física regular é protetora para o ganho de peso excessivo. Por outro lado, hábitos sedentários, em especial ocupações sedentárias, favorecem o excesso no ganho de peso (BARRETO, et al., 2005). No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde, 27,1% dos homens com 18 anos ou mais praticavam o nível recomendado de atividade física no lazer, enquanto que entre as mulheres este percentual foi mais baixo, de 18,4%. A média brasileira foi de 22,5% (IBGE, 2014).

**Tabela 4. Prática de atividade física dos trabalhadores noturnos e diurnos**

Características	Diurnos		Noturnos	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Não praticantes	9	36	11	44
Praticantes	16	64	14	56
Total	25	100	25	100
1 modalidade esportiva	9	36	6	24
2 modalidades esportivas	7	28	8	32

### 6.3 Pressão Arterial Sistêmica

A aferição da pressão arterial foi uma medida casual no dia das entrevistas, não teve por objetivo obter diagnóstico já que para isso seriam necessárias aferições mais pontuais de pelo menos três dias diferentes. A constatação de um valor elevado de pressão arterial em apenas um dia, mesmo que em mais do que uma medida, não é suficiente para estabelecer o diagnóstico de hipertensão (BRASIL, 2013). Contudo, os valores obtidos neste estudo demonstrou um percentual importante de pressão arterial elevada no turno noturno. Observou-se que 56% (n=14) dos trabalhadores noturnos estavam com a pressão arterial sistêmica classificadas entre os níveis limítrofe e de hipertensão, já para os diurnos foi observado um percentual de 36% (n=9), sendo bem menor quando comparado aos do turno noturno. Esses valores desajustados de PA somados a outros fatores de risco cardiovascular que estão

envolvidos no contexto destes trabalhadores tais como a obesidade, o hábito de fumar além de maus hábitos alimentares consiste em manter uma condição de saúde vulnerável a desfechos negativos.

Embora essa pesquisa tenha demonstrado diferenças entre os dois turnos esses resultados persistem elevados e mantém motivo de preocupação que se estende não só aos trabalhadores noturnos, mas a toda população de brasileiros.

No Brasil, segundo dados obtidos no VIGITEL em 2010 do conjunto das capitais brasileiras, estima-se que 25,5% das mulheres e 20,7% dos homens com idade  $\geq 18$  anos relataram diagnóstico prévio de hipertensão. Entre a população com idades  $\geq 55$  anos, cerca de metade dos homens e mais da metade das mulheres relataram ter diagnóstico de hipertensão (BRASIL, 2013).

Algumas modificações no estilo de vida são capazes de contribuir positivamente para prevenção da saúde e ainda contribuir na redução da pressão arterial como por exemplo a redução do peso e manutenção de um IMC eutrófico, uma alimentação mais saudável rica em vegetais e frutas, pobre em gordura total e saturada e ainda, a prática regular de atividade física (BRASIL, 2013). Portanto esses níveis elevados de pressão arterial encontrados nessa população pode ser corrigidos investindo em um estilo de vida mais saudável sendo a alimentação adequada um importante investimento na prevenção de doenças.

#### **6.4 Prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)**

Os participantes responderam o questionário de DCNT (Anexo 3) elaborado com base no documento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011). No presente estudo, foi encontrado patologias como bronquite crônica, asma, doença renal crônica e hipertensão diagnosticados por médico entre os trabalhadores noturnos (Tabela 5). Trata-se de uma população em fase adulta, jovem na grande maioria na faixa etária dos 20 aos 30 anos.

É de amplo conhecimento da maioria das pessoas que o hábito de fumar traz inúmeros prejuízos para a saúde. Muitas doenças que se apresentam em decorrência do cigarro podem inclusive levar a morte de forma precoce.

Observou-se neste estudo que 36% (n=9) dos trabalhadores noturnos são fumantes contra 16% (n=4) dos trabalhadores diurnos. Esse resultado corrobora com outros estudos que demonstram haver níveis elevados de fumantes entre os trabalhadores noturnos (PUTTONEN; HÄRMÄ; HUBLIN, 2010).

O trabalhador de turno noturno tem comportamento mais adverso ao estilo de vida, um exemplo disso é a tendência maior para o hábito de fumar (AMANI; GILL, 2013; GU et al., 2015), o que segundo Puttonen, Härmä e Hublin (2010) pode ser justificado como uma forma de o trabalhador se manter acordado durante o turno da noite .

O hábito de fumar, somado a outros fatores de risco encontrados nesta amostra de trabalhadores como a obesidade, níveis de pressão arterial desajustados, maus hábitos alimentares associados a vulnerabilidade da exposição a jornada noturna podem contribuir em potencializar o desenvolvimento de doenças.

O trabalho rotativo noturno impõe tensão circadiana e está ligado ao risco de desenvolver várias doenças crônicas (GU et al., 2015). É demonstrado em estudos científicos que o trabalho noturno está associado a efeitos negativos sobre a saúde tais como câncer, doenças cardiovasculares, metabólicas, problemas de saúde mental, risco aumentado para desenvolvimento de diabetes tipo 2 e acidente vascular encefálico (BUCHVOLD et al., 2015; MCGLYNN et al., 2015) e maior propensão a ter histórico de hipercolesterolemia e hipertensão (GU et al., 2015).

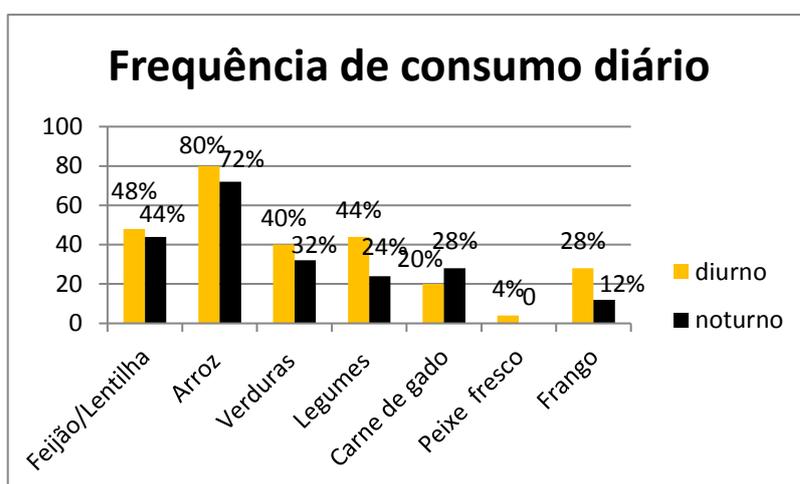
**Tabela 5. Prevalência de DCNT e hábito de fumar autorrelatado por trabalhadores**

Patologias	Diurnos		Noturnos	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Hipertensão	5	20	3	12
Diabetes	1	4	1	4
Asma	2	8	2	8
Bronquite crônica	0	0	3	12
Doença renal crônica	0	0	1	4
Depressão	3	12	0	0
Fumante	4	16	9	36

Em uma coorte prospectiva de enfermeiras nos EUA, durante 22 anos (1988-2010) demonstrou que trabalhadoras em regime rotativo noturno por tempo  $\geq 5$  anos comparadas àquelas que nunca trabalharam a noite houve aumento significativo de mortes por doenças cardiovasculares. Para mulheres com tempo de trabalho de 6-14 anos e  $\geq 15$  anos em regime noturno, a taxa de risco multivariável (HRs) foi de 1,19 (95% IC=1,07,1,33) e 1,23 (95% IC = 1,09, 1,38 ). O mesmo estudo também demonstrou alto risco de mortalidade por câncer comparado a mulheres que nunca trabalharam em regime rotativo noturno com significância estatística (GU et al., 2015).

## 6.5 Consumo Alimentar do Trabalhador Noturno

A partir de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA anexo 4), os trabalhadores foram convidados a responder sobre a sua alimentação. Através deste instrumento os voluntários na pesquisa responderam individualmente sua frequência de consumo para cada um dos itens alimentares com relato de consumo diário, semanal, anual ou ainda que não consome ou não consumiu no último ano. As quantidades eram relatadas baseadas nas porções de medidas caseiras obtidas com utensílios domésticos como xícaras, pires, talheres ou pratos e fazendo diferenciações também quanto ao tamanho de porção sendo pequena, média ou grande. No gráfico abaixo, observa-se os itens de um prato tipicamente brasileiro para uma grande refeição, que pode ser almoço, jantar ou ceia do trabalhador (BRASIL,2006).



**Gráfico 1. Frequência de consumo diário de alimentos tipicamente brasileiro para uma grande refeição**

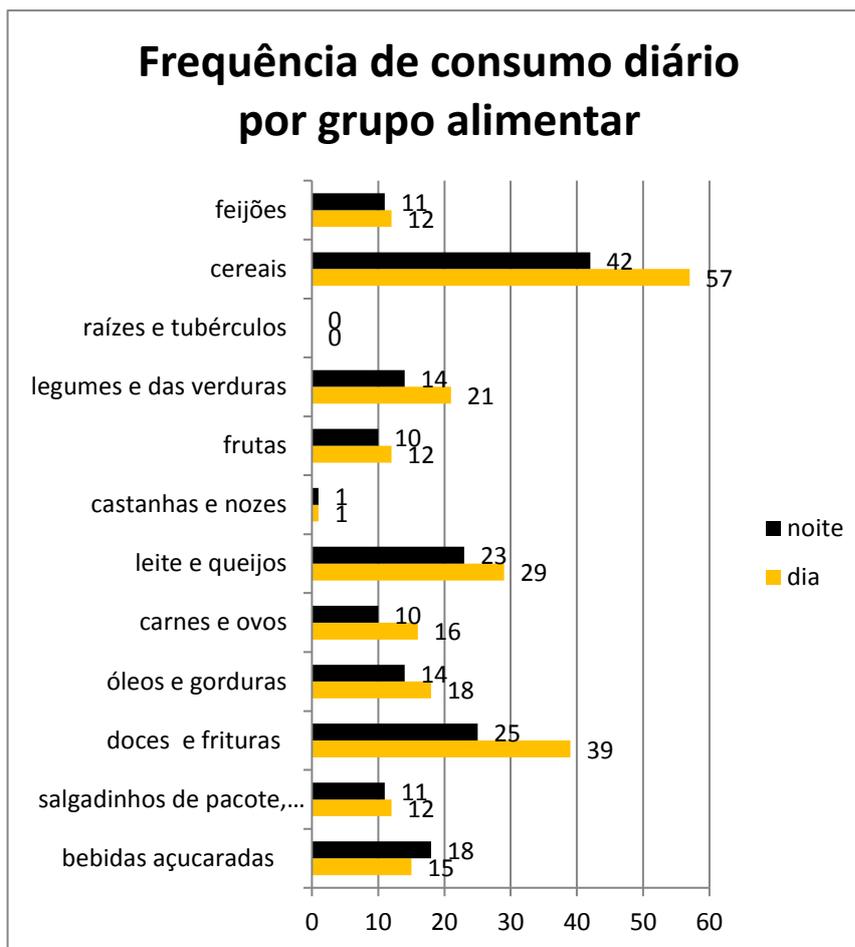
Observa-se que entre o grupo de trabalhadores entrevistados do turno da noite, a frequência se mantém menor comparado aos trabalhadores do dia, para os mesmos alimentos. Isso sugere que provavelmente esta refeição possa estar sendo negligenciada ou substituída por lanches rápidos devido à rotina de horários que foge muito da realidade do restante das pessoas do seu meio social. A sopa de pacote, um item de rápido preparo é consumida por 28% (n=7) dos trabalhadores do turno da noite todos os dias e 8% (n=2) os consome semanalmente, muito diferente dos que trabalham de dia onde apenas uma pessoa relatou consumo.

Entre os embutidos destaca-se o consumo de salsicha que foi maior entre os noturnos com relato de frequência semanal registrada por 20 % (n= 5 ) das pessoas entrevistadas, já entre os diurnos foi de 12% (n=3 ). A mesma frequência foi observada para outros embutidos como : mortadela, salame, morcilha ou presunto que, entre os noturnos 20 % (n=5) referiram consumir todos os dias enquanto que nos diurnos percebeu-se menor consumo 12% (n= 3 ).

A frequência de consumo de feijão e lentilha foi baixa. Somente 48 % (n=12) e 44 % (n=11) os consomem todos os dias nos turnos diurno e noturno respectivamente. Já para o arroz a frequência de consumo é um pouco maior, 72 % (n=18 ) das pessoas entrevistadas consomem todos os dias, mas ainda distante da prevalência de consumo do brasileiro que é de 84% segundo dados Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2009).

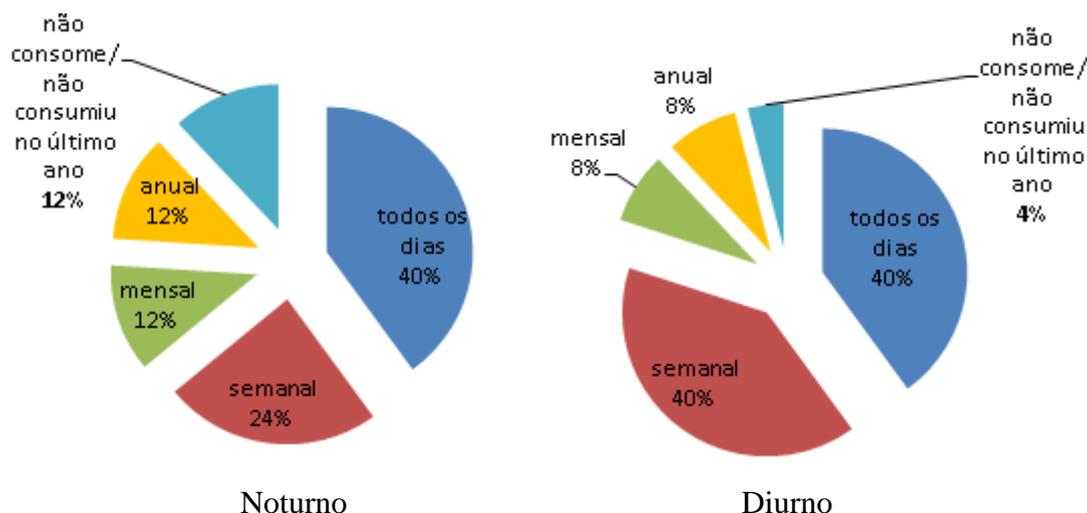
O consumo diário de carne foi pouco frequente, tanto a vermelha como as carnes brancas, em ambos os turnos. Entre os noturnos, o maior consumo de carne foi a do tipo bovina 28% e bem menos frequente as carnes brancas. Já ao avaliar o consumo semanal, as frequências de consumo do turno noturno aumentaram, registrando 56% (n=14) para consumo de carne de gado, 32 % para carne suína, 48% e 60 % para frango com e sem pele respectivamente e 20 % consumo de peixe fresco, porém comparado aos trabalhadores do dia essas frequências de consumo semanal ainda se fazem menores. Segundo dados da pesquisa POF 2008-2009 a prevalência de consumo alimentar por dia do brasileiro foi de 48,7 % para a carne bovina, 27 % para aves e 6,4% para peixes.

Percentuais de consumo semanal de queijos do tipo mussarela, lanche, colonial e provolone foi de 48% (n=12 ) sendo maior que o registrado para o turno do dia 32% (n=8 ).



**Gráfico 2. Frequência do consumo diário por grupos alimentares**

O consumo de bebidas açucaradas como refrigerante, achocolatados e suco em pó são diários e registrou uma frequência 72% (n= 18 ) entre os trabalhadores noturnos e 60% (n=15) entre os diurnos. Este tipo de bebida constitui um preparo rápido de servir o que pode justificar a escolha maior entre os noturnos.



**Gráfico 3. Frequências de consumo de frutas entre os trabalhadores noturnos e diurnos**

Ao investigar a alimentação por frequências de consumo diário, foi observado que alimentos nutritivos que constituem fonte rica de vitaminas, minerais e fibra alimentar como o consumo de frutas, verduras e legumes não estão sendo consumidas pela maioria.

No turno diurno 4% dos entrevistados referiu não consumir ou não ter consumido uma única fruta no último ano e 16 % (n=4) referiu consumo mensal ou anual. Para os noturnos esses percentuais aumentam demonstrando que os que não consomem frutas constituem uma parcela três vezes maior comparado aos do dia. As frequências semanais de consumo de frutas também demonstraram uma fatia menor para os noturnos representando 24% (n=6) enquanto que para os trabalhadores do dia foi de 40% (n=10) .

Para as verduras e legumes a frequência de consumo diário também se fez menor entre os trabalhadores noturnos com relato de 56 % que consomem todos os dias, enquanto que para os diurnos foi de 84 % (n=14) .

Frutas e vegetais constituem fonte importante de micronutrientes e tem ação protetora contra doenças. As vitaminas A, C e E tem ação antioxidante celular, sendo assim alimentos com fonte rica desses nutrientes se faz importante para proteção à saúde deste trabalhador.

O efeito benéfico do consumo de frutas e vegetais se estende também sobre outras doenças como, por exemplo doenças cardiovasculares, diabetes, câncer. Para doença cardiovascular, o efeito se dá em decorrência da presença de vitaminas antioxidantes, como a vitamina E, vitamina C, B- caroteno e flavonoides, assim como o ácido fólico, ácido linolênico e fibras presentes nessas fontes alimentares. A oxidação do LDL colesterol é um passo importante na patogênese da aterosclerose e algumas vitaminas como a vitamina C, vitamina E , B- caroteno e flavonoides previnem a oxidação (COZZOLINO et al., 2012).

Os indivíduos que fumam também se beneficiam com o consumo de vitamina C pois a ação do catabolismo do ascorbato é 40% maior em fumantes que em não fumantes (COZZOLINO et al., 2012), portanto a vitamina C tem papel fundamental para promoção da saúde desses trabalhadores, que se beneficiam de ingestão mais elevada desse micronutriente, devido ao público de fumantes no turno noturno. Esta vitamina é quase que encontrada exclusivamente em alimentos de origem vegetal, sendo assim é fundamental que seja estimulado entre os trabalhadores noturnos maior ingestão de vegetais e frutas, especialmente as cítricas entre os trabalhadores, principalmente entre os fumantes que são também considerados um grupo de risco (COZZOLINO et al., 2012).

Desta forma, esses trabalhadores podem se beneficiar de todo poder antioxidante presente nos alimentos de origem vegetal, especialmente as frutas que demonstrou menor consumo segundo o QFA aplicado, para minimizar efeitos negativos decorrentes do estilo de vida e fortalecer também suas defesas imunológicas protegendo contra outras doenças que podem surgir de forma oportunista pela carência de micronutrientes.

Segundo o Guia Alimentar para população Brasileira (BRASIL, 2015) a proteção que o consumo de frutas ou de legumes e verduras conferem contra doenças do coração e certos tipos de câncer não se repete com intervenções baseadas no fornecimento de suplementos que contém nutrientes individuais. O efeito benéfico sobre a prevenção de doenças advém do alimento em si e das combinações de nutrientes e outros compostos químicos que fazem parte da matriz do alimento, mais do que de nutrientes isolados (BRASIL, 2015). Portanto, o estímulo ao consumo e a orientação direcionada para os alimentos vai proteger a saúde desse trabalhador minimizando efeitos negativos com ajustes na alimentação.

Um hábito bem forte entre os gaúchos é o consumo do churrasco, que é elaborado com grande quantidade de sal grosso no preparo, além de vir acompanhado de outras variedades de carne como frango com pele, cortes bovino com gordura aparente e acompanhamento de alguns embutidos como salsichão ou linguiça. Por tradição esse hábito mantém-se há muitos anos, especialmente nos finais de semana, porém consiste em uma refeição rica em sódio e em gordura do tipo saturada o que pode ser um fator que também esteja exercendo influência para aumento de peso e hipertensão arterial nesses trabalhadores.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS :**

A avaliação do estado nutricional segundo dados antropométricos demonstrou muita semelhança quando comparada ao grupo diurno, porém ao avaliar o grupo de trabalhadores noturnos de forma isolada comparando o peso corporal da fase atual e a fase antes de assumir o trabalho noturno aumentou o peso.

Através do inquérito alimentar aplicado foi possível observar particularidades na alimentação do trabalhador noturno. Alguns itens alimentares de fácil acesso como queijos, embutidos e sopas instantâneas demonstrou maior consumo, já outras preparações mais elaboradas como por exemplo itens que compõem um prato típico brasileiro servido no almoço, jantar ou ceia do trabalhador, demonstra uma frequência diária menor comparada aos trabalhadores de jornada diurna.

As alterações fisiológicas que ocorrem no organismo somado a hábitos alimentares inadequados e estilo de vida contribuem com o ganho de peso que é fator de risco para várias doenças metabólicas. Se faz necessário que os profissionais da área da saúde conheçam os riscos decorrentes do trabalho noturno e invistam em planejamento para prevenção de doenças futuras, como por exemplo a criação de um material oficial como um guia alimentar direcionado aos trabalhadores noturnos, bem como centros de pesquisa e extensão, pensando não só no momento atual, mas em um futuro bem próximo onde esse tipo de horário de trabalho tende a crescer.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMANI, R.; GILL, T. Shiftworking, nutrition and obesity: implications for workforce health- a systematic review. **Asia Pac J Clin Nut**, Ahvaz, p.698-708, jun. 2013.

ASSIS, M. A. A. et al. Meals, snacks and food choices in Brazilian shift workers with high energy expenditure. **Journal Of Human Nutrition And Dietetics**, [s.l.], v. 16, n. 4, p.283-289, ago. 2003. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-277x.2003.00448.x>.

BARRETO, S.M. et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2005;14(1):41-68.

BOIVIN, D. B.; BOUDREAU, P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms.

**Pathologie Biologie** , v. 62, n. 5, p. 292–301, 2014. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0369811414001230>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília – DF 2ª.ed.** 2014. Disponível em:

<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 130 p. Disponível em:

<[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno\\_37.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_37.pdf)>. Acesso em: 24 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:**

Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010. 130 p. Disponível em:

<<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 66, de 25 de agosto de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de alimentação do Trabalhador – PAT. Diário Oficial da União, 2006. Disponível em:

[http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria66\\_25\\_08\\_06.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria66_25_08_06.pdf)

BROUSSARD, J. L. et al. Elevated Ghrelin Predicts Food Intake During Experimental Sleep Restriction. **Obesity**, v. 24, n. 1, p. 132–138, 2016. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26467988>>. Acesso em 24 de novembro de 2016.

BUCHVOLD, H. V. et al. Associations between night work and BMI , alcohol , smoking , caffeine and exercise - a cross-sectional study. **BMC Public Health**, p. 1–8, 2015.

CHALLET, E.. Keeping circadian time with hormones. **Diabetes, Obesity And Metabolism**, Strasbourg, v. 17, p.76-83, set. 2015. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/dom.12516>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26332971>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

CIPOLLA-NETO, J. et al. Melatonin, energy metabolism, and obesity: a review. **Journal Of Pineal Research**, [s.l.], v. 56, n. 4, p.371-381, 5 abr. 2014. Wiley-Blackwell.

<http://dx.doi.org/10.1111/jpi.12137>. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24654916>>. Acesso em: 20 maio 2016.

COZZOLINO, S. M. F. et al (Org.). **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 1334 p

CRISPIM, C.A et al. Relação entre Sono e Obesidade: uma Revisão da Literatura. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, v. 51, n. 7, p. 1041–1049, 2007.

FONKEN, L. K. et al. Light at night increases body mass by shifting the time of food intake. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, Haifa, v. 107, n. 43, p.18664-18669, 11 out. 2010. Proceedings of the National Academy of Sciences.

<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1008734107>. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2972983/pdf/pnas.201008734.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

GELIEBTER, A. et al. Work-shift period and weight change. **Nutrition**, v. 16, n. 1, p. 27–29, 2000.

GOIS, S.T. Trabalho Noturno: Direitos, Saúde e Riscos. **Ideias & Inovação**, Aracaju, v. 2, n. 3, p.111-120, set. 2015.

GU, F. et al. Total and Cause – Specific Mortality of U.S Nurses Working Rotating Night Shifts. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 48, n.3,p.241-252, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379714006230>> Acesso em 24 de novembro de 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Percepção do estado de saúde, estilo de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação [Internet]. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>

HENN, R.L. et al. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 26, p.2068-2079, nov. 2010.

KIM, T. W.; JEONG, J.; HONG, S. The Impact of Sleep and Circadian Disturbance on Hormones and Metabolism. **International Journal Of Endocrinology**, [s.l v. 2015, p.1-9, 2015. Hindawi Publishing Corporation. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/591729>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377487/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

KUDIELKA, B. M. et al. Circadian cortisol profiles and psychological self-reports in shift workers with and without recent change in the shift rotation system. **Biological Psychology**, Alemanha, v. 74, n. 1, p.92-103, jan. 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17101207>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

MAGALHÃES, A. M. et al. Perfil dos Profissionais de Enfermagem do Turno Noturno do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. 2007.

MARQUEZE, C. E. et al. Weight gain in relation to night work among nurses. **Work**, [s.l.], v. 41, n. 1, p.2043-2048, 2012. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2012-0429-2043>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22317017>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

MCGLYNN, N. et al. Shift Work and Obesity among Canadian Women: A Cross-Sectional Study Using a Novel Exposure Assessment Tool. **Plos One**, Toronto, p.1-13, set. 2015.

MOTA, D.P.N.. **Importância dos ritmos circadianos na Nutrição e Metabolismo**. 2010. 57 f. Monografia (Especialização) - Curso de Licenciatura em Ciências da Nutrição, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Porto, 2010. Disponível em: [https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54799/3/138214\\_1020TCD20.pdf](https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54799/3/138214_1020TCD20.pdf) Acesso

em: 06 jul.2016.

OLSON, C. A.; HAMILTON, N. A.; SOMERS, V. K. Percentage of REM sleep is associated with overnight change in leptin. **Journal Of Sleep Research**, Rochester, v. 25, n. 4, p.419-425, 26 fev. 2016. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/jsr.12394>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26919408>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PUTTONEN, S.; HÄRMÄ, M.; HUBLIN, C. Shift work and cardiovascular disease – pathways from circadian stress to morbidity. **Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.96-108, 20 jan. 2010. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.2894>.

QIAN, J.; SCHEER, F. A. J. L. Circadian System and Glucose Metabolism : Implications for Physiology and Disease. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 27, n. 5, p. 282–293, 2016.

SMITH ,S. ;MARKS, A. D.;LIEBERMAN ,M. **Bioquímica Médica de Marks**. Porto Alegre: Artmed,2007.

TAHARA, Y.; SHIBATA, S. Chrono-biology, Chrono-pharmacology, and Chrono-nutrition. **Journal of Pharmacological Sciences**, v. 124, n. 3, p. 320–335, 2014.

ULHÔA, M.A. et al. Shift work and endocrine disorders. **International Journal Of Endocrinology**. Mg, Brasil, p. 1-11. 6 mar. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=ULHÔA,+M.+A.+et+al.+Shift+Work+and+Endocrine+Disorders>>. Acesso em: 24 nov. 2016.



Pão (integral/centeio/trigo/aveia)	4	16	4	16	2	8	3	12	0	0	2	8	1	4	0	0	18	72	16	64
Pão de queijo	1	4	1	4	7	28	5	20	3	12	4	16	0	0	1	4	14	56	14	56
Cuca/Pão doce	0	0	1	4	8	32	7	28	1	4	4	16	3	12	0	0	13	52	13	52
<b>Grupo das raízes e tubérculos</b>																				
Batata cozida	0	0	0	0	11	44	13	52	2	8	4	16	0	0	0	0	12	48	8	32
Aipim cozido	0	0	0	0	8	32	10	40	10	40	7	28	1	4	0	0	6	24	8	32
<b>Grupo dos legumes e das verduras</b>																				
Verduras ( agrião, alface, , espinafre, rúcula, brócolis, couve, couve-flor, repolho)	10	40	8	32	12	48	13	52	1	4	0	0	0	0	0	0	2	8	4	16
Legumes (cenoura, beterraba, abobrinha, abóbora, pepino, cebola)	11	44	6	24	10	40	12	48	2	8	3	12	0	0	0	0	2	8	4	16
<b>Grupo das frutas</b>																				
Frutas	10	40	10	40	10	40	6	24	2	8	3	12	2	8	3	12	1	4	3	12
Suco de frutas natural	2	8	0	0	7	28	11	44	3	12	2	8	0	0	1	4	13	52	11	44
<b>Grupo das castanhas e nozes</b>																				
Amendoim/Nozes/Castanha-do-Pará/castanha	1	4	1	4	3	12	3	12	2	8	2	8	0	0	1	4	19	76	18	72
<b>Grupo do leite e queijos</b>																				
Leite integral	7	28	6	24	4	16	6	24	3	12	1	4	1	4	0	0	10	40	12	48
Leite desnatado	4	16	5	20	2	8	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	19	76	18	72
Iogurte integral	4	16	2	8	10	40	4	16	0	0	1	4	1	4	0	0	10	40	18	72
Iogurte (desnatado/light)	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	2	8	0	0	0	0	25	100	21	84
Requeijão normal/Kāshimier	3	12	1	4	3	12	2	8	2	8	1	4	0	0	0	0	17	68	21	84
Creme de leite/Nata	2	8	1	4	3	12	3	12	1	4	2	8	0	0	0	0	19	76	19	76
Queijo (mussarela/lanche/colonial/provolone)	8	32	8	32	8	32	12	48	2	8	1	4	0	0	0	0	7	28	4	16
Queijo (branco/minas/ricota)	1	4	0	0	3	12	2	8	0	0	1	4	1	4	0	0	20	80	22	88
<b>Grupo das carnes e ovos</b>																				

Ovo/Omelete/Ovo mexido	2	8	0	0	15	60	16	64	3	12	2	8	0	0	1	4	5	20	6	24
Churrasco	0	0	0	0	11	44	8	32	11	44	15	60	1	4	2	8	2	8	0	0
Carne de gado	5	20	7	28	16	64	14	56	0	0	1	4	0	0	0	0	4	16	3	12
Frango com pele	3	12	0	0	10	40	12	48	1	4	1	4	0	0	0	0	11	44	12	48
Frango sem pele	4	16	3	12	13	52	15	60	0	0	0	0	0	0	0	0	8	32	7	28
Carne de porco	1	4	0	0	10	40	8	32	4	16	6	24	0	0	0	0	10	40	11	44
Coraçãozinho	0	0	0	0	8	32	8	32	8	32	10	40	0	0	0	0	9	36	7	28
Peixe (fresco/congelado)	1	4	0	0	7	28	5	20	10	40	9	36	3	12	3	12	4	16	8	32
Sardinha/Atum (conserva em lata)	0	0	0	0	4	16	1	4	3	12	7	28	4	16	0	0	14	56	17	68
<b>óleos e gorduras</b>																				
Manteiga/Margarina normal	16	64	12	48	6	24	6	24	0	0	1	4	1	4	0	0	2	8	6	24
Maionese normal	2	8	2	8	5	20	3	12	1	4	4	16	0	0	0	0	17	68	16	64
<b>doces e frituras</b>																				
Batata frita	2	8	1	4	8	32	4	16	10	40	10	40	2	8	0	0	3	12	10	40
Aipim frito/Polenta frita	1	4	0	0	5	20	7	28	5	20	3	12	1	4	0	0	13	52	15	60
Pastel/Coxinha/Rissoles/Croquete (fritos)	1	4	0	0	7	28	7	28	10	40	6	24	1	4	2	8	6	24	10	40
Bolinho de arroz ou batata	0	0	0	0	4	16	2	8	7	28	5	20	0	0	1	4	14	56	17	68
Leite condensado	4	16	0	0	2	8	3	12	0	0	2	8	0	0	0	0	19	76	20	80
Mel/Geléia/Chimia /Goiabada	4	16	2	8	6	24	6	24	0	0	2	8	0	0	0	0	15	60	15	60
Bala/Chiclete	5	20	5	20	9	36	4	16	0	0	2	8	0	0	0	0	11	44	14	56
Sorvete	0	0	0	0	4	16	4	16	10	40	7	28	2	8	4	16	9	36	10	40
Guloseimas/Paçoquinha/ Rapadurinha	0	0	0	0	9	36	2	8	6	24	3	12	0	0	0	0	10	40	20	80
Fruta em calda	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	4	16	2	8	0	0	23	92	20	80
Açúcar	16	64	15	60	3	12	2	8	0	0	0	0	1	4	0	0	5	20	8	32
Chocolate em barra/Bombom	3	12	1	4	8	32	11	44	7	28	10	40	2	8	0	0	5	20	3	12
Brigadeiro/Negrinho/Doce com chocolate	1	4	0	0	6	24	3	12	6	24	5	20	0	0	0	0	12	48	17	68

Pudim/Ambrosia/Doce de leite/Arroz	2	8	1	4	8	32	3	12	5	20	7	28	0	0	2	8	10	40	12	48
<b>salgadinhos industrializados, embutidos e "fastfood"</b>																				
Cachorro-quente/Xis de carne ou frango	0	0	0	0	9	36	6	24	9	36	7	28	0	0	3	12	7	28	9	36
Pizza	0	0	0	0	6	24	6	24	11	44	9	36	3	12	2	8	5	20	8	32
Lingüiça/Salsichão	1	4	0	0	8	32	6	24	6	24	10	40	0	0	1	4	10	40	8	32
Salsicha	0	0	0	0	3	12	5	20	6	24	5	20	1	4	0	0	15	60	15	60
Bacon/Toucinho	1	4	0	0	5	20	4	16	3	12	3	12	0	0	0	0	16	64	18	72
Mortadela/Salame/Murcilha/Presunto	3	12	5	20	7	28	7	28	1	4	1	4	0	0	0	0	14	56	12	48
Presunto magro /Peito de peru / Chester	7	28	6	24	9	36	9	36	1	4	1	4	0	0	0	0	8	32	9	36
Chips/Fandango/Milhopã	0	0	0	0	7	28	3	12	5	20	3	12	1	4	1	4	12	48	18	72
<b>bebidas açucaradas</b>																				
Refrigerante	5	20	6	24	12	48	10	40	1	4	3	12	1	4	0	0	6	24	6	24
Nescau, Toddy ou outros	4	16	5	20	5	20	7	28	5	20	1	4	0	0	0	0	11	44	12	48
Sucos artificiais adoçados ( em pó )	6	24	7	28	5	20	2	8	0	0	2	8	0	0	0	0	14	56	14	56
<b>líquidos</b>																				
Café preto passado	17	68	17	68	2	8	3	12	1	4	0	0	0	0	0	0	5	20	5	20
Chá	4	16	5	20	4	16	2	8	2	8	1	4	0	0	0	0	15	60	17	68
Chimarrão	7	28	6	24	5	20	6	24	5	20	3	12	0	0	0	0	8	32	10	40
Água (fora café/chá)	25	100	25	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>diversos</b>																				
Adoçante (líquido/pó)	4	16	4	16	1	4	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	19	76	21	84
Sopa de pacote	0	0	7	28	0	0	2	8	0	0	2	8	1	4	0	0	24	96	14	56
Comida pronta congelada	0	0	0	0	0	0	1	4	1	4	2	8	0	0	1	4	24	96	21	84
Panqueca/Canelone/Rondele	1	4	0	0	9	36	2	8	9	36	11	44	2	8	3	12	4	16	9	36
Lasanha	1	4	0	0	6	24	2	8	10	40	11	44	2	8	2	8	6	24	10	40
Nhoque	0	0	0	0	1	4	1	4	7	28	7	28	2	8	4	16	15	60	13	52

Salada de batata ou maionese	0	0	0	0	10	40	12	48	5	20	6	24	0	0	0	0	10	40	7	28
carne de soja	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	24	96	25	100

## ANEXO 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Este estudo tem como objetivo identificar o estado nutricional e os hábitos alimentares dos trabalhadores da área de hotelaria de turno noturno. Para isso, o participante terá que medir o peso, a altura e a circunferência abdominal, pressão arterial, responder um questionário contendo perguntas sobre seus hábitos alimentares, atividade física, qualidade do sono e presença de doenças crônicas não transmissíveis.

Todos estes procedimentos não trarão nenhum tipo de risco para sua saúde e levará aproximadamente 20 minutos para a aferição das medidas e para responder o questionário.

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) do objetivo deste estudo e aceito participar.

A sua participação neste estudo é totalmente voluntária e sem nenhuma forma de remuneração. Você tem o direito de não querer participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem que isto represente qualquer tipo de prejuízo para suas atividades laborais dentro da empresa.

As informações obtidas de cada participante são totalmente confidenciais e privativas, tendo acesso a elas apenas as pesquisadoras do estudo e o próprio participante, caso queira saber os seus resultados individuais. Mesmo quando os resultados do estudo forem divulgados também estará assegurada a preservação do anonimato dos participantes.

A qualquer momento que você quiser solicitar maiores informações ou esclarecer dúvidas sobre o estudo, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis: Silvana Silvano (51) 99713388 , Raysa Camillo (51) 89558958 e Janaína Venzke (51) 33085122. As pesquisadoras possuem vínculo com a Faculdade de Medicina, Curso de Graduação em Nutrição da UFRGS, localizado na Rua Ramiro Barcelos nº 2400 Porto Alegre/RS e Pontifícia Universidade Católica do Rio grande do Sul PUC-RS localizada na Av. Ipiranga nº 6681 Partenon - Porto Alegre/RS.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

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

Data:

**ANEXO 3 – Questionário de doenças crônicas não transmissíveis**

Assinale com " X " se você possui as patologias ou hábitos citados		
	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Pressão alta		
Diabetes		
Doença arterial coronariana		
Câncer		
Asma		
bronquite crônica		
bronquiolite obstrutiva		
enfisema pulmonar		
Doença renal crônica		
Depressão		
Fumante		

## ANEXO 4 – QFA

## Questionário de Frequência Alimentar

**No último ano , quantas vezes por dia ou por semana ou mês você comeu os alimentos que vou citar?  
Quantas <PORÇÕES> você comeu a cada vez?**

Alimentos	Quantas vezes ?							Unidade de tempo				Quantidade		
	0	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		A	
Pão (sanduíche/forma/leite/caseiro/manteiga/batata)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Fatia
Pão (integral/centeio/trigo/aveia)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Fatia
Cuca/Pão doce	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Bolo	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Pão de queijo	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) UP ( ) UM ( ) UG
Bolacha (doce/recheada)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade ( ) Pacote
Bolacha salgada	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade ( ) Pacote
Aveia / Granola	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa
Barra de cereal	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Nescau, Toddy ou outros	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CChá ( ) CSopa
Leite integral	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CP ( ) CM ( ) CG
Leite desnatado	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CP ( ) CM ( ) CG
Iogurte integral	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Pote ( ) GP ( ) GG
Iogurte (desnatado/light)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Pote ( ) GP ( ) GG
Requeijão normal/Käshimier	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Ponta de faca ( ) CChá
Queijo (mussarela/lanche/colonial/provolone)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Queijo (branco/minas/ricota)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Creme de leite/Nata	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CChá ( ) CSopa
Leite condensado	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CChá ( ) CSopa
Manteiga/Margarina normal	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Ponta de faca ( ) CChá
Maionese normal	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Ponta de faca ( ) CChá
Mortadela/Salame/Murcilha/Presunto	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Presunto magro /Peito de peru / Chester	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Mel/Geléia/Chimia /Goiabada	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Ponta de faca ( ) CChá
Frutas	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) UP ( ) UM ( ) UG
Suco de frutas natural	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CP ( ) CM ( ) CG
Sucos artificiais adoçados (de pacote )	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CP ( ) CM ( ) CG
Arroz branco	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa
Arroz integral	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa
Feijão/Lentilha	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CoP ( ) CoM ( ) CoG
Grão de bico	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CoP ( ) CoM ( ) CoG
Salada de batata ou maionese	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa
Batata cozida	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) UP ( ) UM ( ) UG

Nhoque	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa ( ) Pegador
Batata frita	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Pegador ( ) Porção
Aipim cozido	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Aipim frito/Polenta frita	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Bolinho de arroz ou batata	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Macarrão/Massas	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Pegador ( ) CSopa
Macarrão instantâneo tipo ( Nissinmiojo)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Sopa de pacote	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) pct ( ) CoP( ) CoM( ) CoG( )
Panqueca/Canelone/Rondele	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Lasanha	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Comida pronta congelada	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Verduras ( agrião, alface, , espinafre, rúcula, brócolis, couve, couve-flor, repolho)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	colher de servir ( ) pires ( )
Legumes (cenoura, beterraba, abobrinha, abóbora, pepino, cebola)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	colher de servir ( ) pires ( )
Ovo/Omelete/Ovo mexido	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade ( ) CSopa
Cachorro-quente/Xis de carne ou frango	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Pizza	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) FP ( ) FM ( ) FG
Pastel/Coxinha/Rissoles/Croquete(fritos)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) UP ( ) UM ( ) UG
Churrasco	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Carne de gado	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Frango com pele	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Frango sem pele	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Carne de porco	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Carne de soja	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa
Coraçãozinho	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) unidade
Bacon/Toucinho	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	Registrar só a frequência
Lingüiça/Salsichão	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade ( ) CSopa
Salsicha	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) UP ( ) UM ( ) UG
Peixe (fresco/congelado)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Sardinha/Atum (conserva em lata)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Lata ( ) CSopa
Chocolate em barra/Bombom	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) UP ( ) UM ( ) UG
Brigadeiro/Negrinho/Doce com chocolate	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Pudim/Ambrosia/Doce de leite/Arroz	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa ( ) PP ( ) PM ( ) PG
Sorvete	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CSopa ( ) Bola
Fruta em calda	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) PP ( ) PM ( ) PG
Café preto passado	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) XP ( ) XM ( ) XG
Chá	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) XP ( ) XM ( ) XG
Chimarrão	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Cuia ( ) Térmica
Água (fora café/chá)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CP ( ) CM ( ) CG
Refrigerante	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CP ( ) CM ( ) CG
Açúcar	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) CChá ( ) CSopa
Adoçante (líquido/pó)	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Gotas ( ) Sachês
Amendoim/Nozes/Castanha-do-Pará/castanha	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Punhado ( ) Unidade
Paçoquinha/ Rapadurinha	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Bala/Chiclete	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) Unidade
Chips/Fandango/Milhopã	0	1	2	3	4	5	6	7		D	S	M	A	( ) SaP ( ) SaM ( ) SaG

## ANEXO 5 - Questionário de atividade física habitual

**Por favor, circule a resposta apropriada para cada questão:**

**Nos últimos 12 meses:**

- 1) Qual tem sido sua principal ocupação profissional? \_\_\_\_\_
- 2) No trabalho eu sento: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre
- 3) No trabalho eu fico em pé: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre
- 4) No trabalho eu ando: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre
- 5) No trabalho eu carrego carga pesada: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre
- 6) Após o trabalho eu estou cansado:  
muito frequentemente / frequentemente / algumas vezes / raramente / nunca
- 7) No trabalho eu sudo: muito frequentemente / frequentemente / algumas vezes / raramente / nunca
- 8) Em comparação com outros da minha idade eu penso que meu trabalho é fisicamente:  
muito mais pesado / mais pesado / tão pesado quanto / mais leve / muito mais leve
- 9) Você pratica ou praticou esporte ou exercício físico nos últimos 12 meses: sim / não  
Se sim, continue abaixo. Se não, pule para a questão 10.  
Qual esporte ou exercício físico você pratica ou praticou mais frequentemente? \_\_\_\_\_  
Quantas horas por semana? Menos que 1 / entre 1 e 2 / entre 2 e 3 / entre 3 e 4 / mais que 4  
Quantos meses por ano? Menos que 1 / entre 1 e 3 / entre 4 e 6 / entre 7 e 9 / mais que 9  
Se você faz ou fez um segundo esporte ou exercício físico, qual o tipo? \_\_\_\_\_  
Quantas horas por semana? Menos que 1 / entre 1 e 2 / entre 2 e 3 / entre 3 e 4 / mais que 4  
Quantos meses por ano? Menos que 1 / entre 1 e 3 / entre 4 e 6 / entre 7 e 9 / mais que 9
- 10) Em comparação com outros da minha idade eu penso que minha atividade física durante as horas de lazer é: muito maior / maior / a mesma / menor / muito menor
- 11) Durante as horas de lazer eu sudo: muito frequentemente / frequentemente / algumas vezes / raramente / nunca
- 12) Durante as horas de lazer eu pratico esporte ou exercício físico: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente

**13)** Durante as horas de lazer eu vejo televisão: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente

**14)** Durante as horas de lazer eu ando: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente

**15)** Durante as horas de lazer eu ando de bicicleta: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente

**16)** Durante quantos minutos por dia você anda a pé ou de bicicleta indo e voltando do trabalho, escola ou compras? Menos do que 5 / entre 5 e 15 / entre 16 e 30 / entre 31 e 45 / mais do que 45