

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA**

MARTINA PAFUME COELHO

**RELAÇÃO ENTRE A DISTRIBUIÇÃO ALIMENTAR CIRCADIANA E O
ESTADO NUTRICIONAL DE TRABALHADORAS EM TURNOS DA ÁREA DA
ENFERMAGEM**

**UBERLÂNDIA
2014**

MARTINA PAFUME COELHO

**RELAÇÃO ENTRE A DISTRIBUIÇÃO ALIMENTAR CIRCADIANA E O
ESTADO NUTRICIONAL DE TRABALHADORAS EM TURNOS DA ÁREA DA
ENFERMAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Orientadora: Dra. Cibele Aparecida Crispim

**UBERLÂNDIA
2014**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

C672r Coelho, Martina Pafume, 1986-
2014 Relação entre a distribuição alimentar circadiana e o estado nutri-
cional de trabalhadoras em turnos da área da enfermagem / Martina
Pafume Coelho. -- 2014.
105 f. : il.

Orientadora: Cibele Aparecida Crispim.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
Inclui bibliografia.

1. Ciências médicas - Teses. 2. Nutrição - Avaliação - Teses.
3. Trabalhadores - Nutrição - Teses. I. Crispim, Cibele Aparecida.
II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Gradua-
ção em Ciências da Saúde. IV. Título

CDU: 61

FOLHA DE APROVAÇÃO

Martina Pafume Coelho

Relação entre a distribuição alimentar circadiana e o estado nutricional de trabalhadoras em turnos da área da enfermagem

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como parte das exigências para obtenção de título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Aprovado em: 27 de fevereiro de 2014

Banca Examinadora

Titular: Profa. Dra. Ioná Zalcman Zimberg

Instituição: Universidade Federal de São Paulo

Titular: Prof. Dra. Maria Angélica Oliveira Mendonça

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Suplente: Profa. Dra. Prof. Dra. Yara Cristina de Paiva Maia

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Orientadora: Profa. Dra. Cibele Aparecida Crispim

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

*Em memória dos meus avós
Dívina e José, que se empenharam
até o fim.*

AGRADECIMENTOS

A Deus por me colocar e permitir seguir este caminho. Agradeço pelas bênçãos que recebi até aqui e pelos frutos que poderei colher em breve.

Aos meus pais, Cicilia e Flávio, pela luta diária de tantos anos em favor dos filhos, pelo carinho, amor, dedicação, paciência, educação, compreensão, confiança e incentivo incondicionais pelo que sou e pelo que sei. Que me ensinaram a “plantar para colher”.

Aos meus irmãos, João Flávio e Micaela, pelo apoio de sempre em tudo. Pela ajuda acadêmica e por proporcionarem, juntamente com os meus “filhos” de estimação, momentos de alegria e descontração os quais, sem dúvida, são indispensáveis na vida.

Ao meu marido e companheiro de vida, Thiago, pelo apoio, auxílio, amor e dedicação e, principalmente, pela paciência... Agradeço por acreditar em mim.

Aos meus avós, Divina e José (em memória) e Diva, que embora não tenham participado ativamente, estão sempre presentes no meu coração. Serei sempre grata à criação, educação, amor e dedicação incondicionais.

Aos meus familiares e amigos que apoiaram, acreditaram e confiaram em mim. Aos amigos do ballet pelo apoio e compreensão e pela torcida!

A Cibele, pela orientação, paciência, dedicação e compreensão. Por ter me aceitado como aluna, tão inexperiente, mas com muita vontade de aprender. Você é um exemplo de pessoa, de mestre e de pesquisadora. É uma honra tê-la como orientadora e amiga.

A Olaine, parceira que se tornou amiga querida, e madrinha, nessa caminhada que caminhamos juntas. Obrigada por estar sempre disposta a ajudar.

A Karina, pela ajuda, disponibilidade e amizade.

Aos colegas do CEINUTRI os quais compartilhamos nossos desafios e conquistas diárias, em especial à Laura, Priscilla, Letícia, Jéssica, Mariana e Carla pela ativa participação neste trabalho.

Ao Conselho nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa.

Em especial, a direção de enfermagem do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HCU-UFU) e a todos os profissionais da área de enfermagem que aceitaram participar desta pesquisa.

*“A chave de todas as ciências é
inegavelmente o ponto de interrogação.”*
(Honoré de Balzac)

RESUMO

Os profissionais da área da enfermagem estão envolvidos na prestação de serviços de saúde 24 horas por dia, o que os torna um modelo clássico de trabalhador em turnos. Por esse motivo, estes indivíduos são comumente submetidos a longas jornadas de trabalho e redução dos períodos de lazer e descanso. Muitas evidências da literatura têm apontado que esse esquema laboral está associado ao aumento do risco de problemas de saúde, incluindo as desordens metabólicas e nutricionais como a obesidade. O objetivo desse estudo foi avaliar a distribuição das refeições ao longo do dia e sua relação com o estado nutricional de profissionais da área de enfermagem. O estudo incluiu 221 mulheres profissionais da área da enfermagem do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFG). As participantes foram classificadas em três turnos: turno diurno (n=112); turno noturno (n=55) e turno diurno-noturno (n=54). As voluntárias foram submetidas às seguintes avaliações: nutricional (recordatório 24 horas de três dias), antropométrica (massa corporal, estatura, índice de massa corporal, circunferência da cintura e circunferência do quadril) e de qualidade do sono (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh). Os resultados demonstraram que as trabalhadoras do turno noturno com IMC inadequado consumiram maiores quantidades de carboidratos no jantar que os outros dois turnos ($p=0,01$). A distribuição da ingestão de energia, carboidratos, proteínas e lipídios ao longo do dia não diferiu significantemente entre os três turnos. No entanto, quando a distribuição circadiana foi avaliada separadamente para cada turno, o período do dia teve um efeito significante para a maioria das variáveis nutricionais nos três turnos. Em geral, a ingestão de energia, carboidratos, proteínas e lipídios, em cada um dos três grupos avaliados, foi menor no café da manhã e lanche, maior no almoço e declinou do almoço para o jantar (almoço > jantar; $p < 0,05$). Na categorização de acordo com o estado nutricional (indivíduos com peso adequado *versus* peso excessivo), o tempo exerceu um efeito significante na ingestão ao longo do dia para o consumo de energia e macronutrientes. Ademais, quando a distribuição circadiana foi avaliada separadamente para indivíduos eutróficos, o consumo de energia e todos os macronutrientes foi maior no almoço, e essas quantidades declinaram do almoço para jantar (almoço > jantar; $p < 0,05$). No entanto, para os indivíduos com excesso de peso, as quantidades ingeridas de energia, carboidratos e lipídios não reduziram do almoço para o jantar (almoço = jantar; $p > 0,05$). Conclui-se que a distribuição das refeições ao longo do dia está associada com o trabalho em turnos e o estado

nutricional das profissionais da área da enfermagem na medida em que indivíduos eutróficos ingerem menor quantidade de energia e macronutrientes no jantar em relação ao almoço, enquanto que trabalhadoras com excesso de peso ingerem quantidades similares. Deve ser dada uma atenção especial ao padrão circadiano da alimentação, por ser essa uma ferramenta positiva no planejamento dietético e uma possível estratégia contra o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade.

Palavras-chave: trabalho em turnos; estado nutricional; profissional de enfermagem; distribuição das refeições; padrão circadiano da ingestão alimentar.

ABSTRACT

Nursing professionals are involved in providing health services 24 hours for day which makes them a classic model of shift workers. Therefore, these professionals are commonly subjected to shift work with long working day and reduced leisure time and rest. This work schedules has been associated with health problems including increase risk of developing metabolic and nutritional disorders such as obesity. The aim of this work was to assess the meal distribution across the day (energy and macronutrients intake) and its relationship with nutritional status of nursing professionals. The study includes 221 woman nursing professionals of university hospital in Uberlandia, Brazil (HC-UFG). The participants were classified in three shifts: day shift (n=112); night shift (n=55) and day-night shift (n=54). Professionals underwent the following assessments: nutritional assessment (3-day 24 hours recall) (n=217) and anthropometric variables (weight, height, body mass index, waist circumference and hip circumference) (n=216). Night workers with inadequate BMI demonstrated consuming higher amount of carbohydrates at dinner than other two groups ($p=0.01$). The distribution of energy, carbohydrates, proteins and lipids intake throughout the day did not differ significantly between the three shifts. However, when the circadian distribution was evaluated separately for each shift, time of day had a significant effect for most nutritional variables in three shifts groups. In general, energy, carbohydrates, proteins and lipids intake in each of the three groups evaluated was lower at breakfast and snack, higher at lunch, and declined at dinner time (lunch > dinner; $p< 0.05$). Categorization according to nutritional status (individuals with normal weight versus excessive weight), time exerted a significant effect on intake throughout the day for energy and macronutrients. Moreover, when the circadian distribution was evaluated separately for eutrophic individuals, the consumption of energy and all macronutrients was higher at lunch, and these amounts declined from lunch to dinner (lunch > dinner, $p< 0.05$).However, individuals with excess of weight of the three groups showed that energy, carbohydrates and lipids intake did not decline from lunch to dinner (lunch = dinner; $p> 0.05$).We concluded that the distribution of meals throughout the day is associated with shift work and nutritional status of individuals working in the area of nursing in that eutrophic individuals ingest less energy and macronutrient balanced dinner for lunch , while overweight workers ingest similar amounts. Special

attention needs to be given to eating circadian pattern, being a positive tool in dietetic planning and a possible strategy against overweigh/obesity.

Key words: shift work; nutritional status; nursing professionals, distribution of meals; circadian pattern of food intake.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Implicações negativas à saúde relacionadas à rotina de trabalho de profissionais da área de enfermagem.	20
Figura 2	Total de participantes nos três tipos avaliações realizadas neste estudo.	49
Figura 3.	Duração do sono de profissionais da área de enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno) em dias de trabalho e em dias de folga.	53
Figura 4.	Escores médios relacionados ao teste PSQI.	54
Figura 5.	Distribuição de eutrofia e excesso de peso das profissionais da área de enfermagem avaliadas.	56
Figura 6.	Frequência de excesso de peso de profissionais da área de enfermagem dos turnos, diurno, noturno e diurno-noturno.	57
Figura 7.	Distribuição das refeições ao longo do dia para energia de acordo com o turno.	62
Figura 8.	Distribuição das refeições ao longo do dia para carboidrato de acordo com o turno	63
Figura 9.	Distribuição das refeições ao longo do dia para proteína de acordo com o turno.	64
Figura 10.	Distribuição das refeições ao longo do dia para lipídio de acordo com o turno.	65
Figura 11.	Distribuição das refeições ao longo do dia para energia de acordo com o IMC	66
Figura 12.	Distribuição das refeições ao longo do dia para carboidrato de acordo com o IMC	67
Figura 13.	Distribuição das refeições ao longo do dia para proteína de acordo com o IMC.	68
Figura 14.	Distribuição das refeições ao longo do dia para lipídio de acordo com o IMC.	69

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Consumo alimentar de profissionais da área de enfermagem de 28 acordo com diversos estudos
- Tabela 2.** Características sociodemográficas de profissionais da área da enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno) apresentados em média \pm DP ou frequência (%).
- Tabela 3.** Características antropométricas de profissionais da área de enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno).
- Tabela 4.** Ingestão de energia e macronutrientes de profissionais de enfermagem.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Faixas de classificação de IMC para adultos	47
Quadro 2.	Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade em função da circunferência da cintura para o gênero feminino.	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- COREN-MG – Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais
- DIREF – Diretoria de Enfermagem
- HC-UFU – Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia
- HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
- PA – Pressão Arterial
- SM – Síndrome Metabólica
- DM II – Diabetes Mellitus Tipo II
- HDL-c – Lipoproteína de Alta Densidade - colesterol
- IMC – Índice de Massa Corporal
- OMS – Organização Mundial da Saúde
- ESS – Escala de Sonolência de Epworth
- PSQI – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg
- UTI – Unidade de Tratamento Intensivo
- CC – Circunferência da Cintura
- CQ – Circunferência do Quadril
- RCQ – Relação Cintura-Quadril
- ANOVA- Análise de Variância
- CEP-UFU – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia
- FAEPU – Fundação de Assistência, Pesquisa e Estudos de Uberlândia
- PCLE – Processo de Consentimento Livre e Esclarecido
- %EI – Porcentagem de Energia Ingerida
- Kcal – Quilocaloria
- COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

Dissertação elaborada conforme as normas
de publicação científica da Associação Brasileira
de Normas Técnicas (ABNT).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 A profissão da enfermagem: hábitos de vida e suas implicações à saúde.....	19
2.1.1 Doenças crônicas não transmissíveis e trabalho em turnos da área da enfermagem	21
2.1.2 Obesidade e trabalho em turnos na área da enfermagem.....	21
2.2 Ingestão alimentar e trabalho em turnos na área da enfermagem	25
2.2.1 Distribuição da ingestão alimentar e estado nutricional.....	29
2.3 Prejuízos do sono em trabalhadores em turnos da área da enfermagem	31
2.4 Relação entre sobrepeso, obesidade e padrão de sono	33
3 OBJETIVOS	36
3.1 Objetivo geral.....	36
3.2 Objetivos específicos.....	36
4 JUSTIFICATIVA	37
5 HIPÓTESE.....	39
6 MÉTODOS	40
6.1 Casuística	40
6.1.1 Critérios de inclusão e exclusão.....	41
6.2 Métodos	41
6.2.1 Caracterização dos profissionais.....	41
6.2.2 Classificação dos turnos.....	42
6.2.3 Avaliação da ingestão alimentar	43
6.2.4 Avaliação antropométrica	44

6.2.4.1	Massa corporal	44
6.2.4.2	Estatura.....	44
6.2.4.3	Índice de Massa Corporal.....	45
6.2.4.4	Circunferência da cintura	46
6.2.4.5	Circunferência do quadril.....	47
6.2.4.6	Relação cintura-quadril (RCQ)	47
6.2.5	Qualidade do sono	47
6.3	Análise estatística	48
7	RESULTADOS	49
7.1	Variáveis sociodemográficas.....	50
7.2	Padrão do sono	51
7.3	Variáveis antropométricas.....	53
7.4	Consumo alimentar	56
7.4.1	Distribuição das refeições ao longo do dia entre e intra-grupos.....	57
7.4.2	Distribuição das refeições ao longo do dia de acordo com IMC	65
8	DISCUSSÃO	70
8.1	Características sociodemográficas	71
8.2	Padrão de sono	72
8.3	Estado nutricional.....	74
8.4	Ingestão alimentar diária	75
8.5	Ingestão alimentar ao longo do dia	77
9	CONCLUSÃO	81
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
11	LIMITAÇÕES	83

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
APENDICES.....	95
ANEXOS.....	99

1 INTRODUÇÃO

O trabalho em turnos é definido como um tipo de organização laboral que visa assegurar a continuidade da produção (de bens e/ou serviços) graças à presença de várias equipes que trabalham em períodos diferentes num mesmo posto de trabalho (WATERHOUSE et al., 1997). Costa (2003) definiu o trabalho em turnos como “uma forma de organização do trabalho diário em que diferentes pessoas ou grupos de trabalho se organizam em sucessão para cobrir o período de 24 horas de trabalho”.

A industrialização e, paulatinamente, a tecnologia avançaram os limites da saúde humana. Neste sentido, diversos estudos atuais têm demonstrado que os trabalhadores em turnos são conhecidamente mais predispostos a diversos problemas de saúde, incluindo as desordens nutricionais e metabólicas, como a obesidade (LENNERNAS et al, 1994; VAN AMELSVOORT et al, 1999). Nesse sentido, os mecanismos relacionando o trabalho em turnos com a obesidade ainda não estão claros, mas as mudanças no ritmo circadiano (CRISPIM et al, 2011; SONG et al, 2013), a privação de sono (FISCHER et al, 1997; MORENO et al, 2006) e a prática de comportamentos alimentares pouco saudáveis (DE ASSIS et al, 2003; ANTUNES et al, 2010; CRISPIM et al, 2011; MOTA et al, 2013) podem ser considerados potenciais mediadores (KIM et al, 2013. MOTA et al, 2013).

No contexto nutricional, trabalhadores em turnos têm demonstrado um grande consumo de lanches (WATERHOUSE et al, 2003), elevada ingestão calórica (ÅKERSTEDT et al, 2009) e aumento do consumo de alimentos ricos em gordura saturada e açúcares (LOWDEN et al, 2010; DUFFEY et al, 2013). Em adição, muitos pesquisadores têm dado atenção ao fato de que os trabalhadores em turnos consomem suas refeições em horários inapropriados em termos da resposta fisiológica ao alimento (WATERHOUSE et al, 2003; PASQUA et al, 2004; CRISPIM et al, 2011; GARAULET et al, 2013).

Curiosamente, estudos realizados em diferentes populações (KANT et al, 2008; LAPOSKY et al, 2008; DATTILO et al, 2010) - incluindo trabalhadores em turnos (GELIEBTER et al, 2000; GARAULET et al, 2013) - demonstraram que alterações na distribuição circadiana das refeições levam a alterações metabólicas, o que pode ser um importante fator de risco para o desenvolvimento da obesidade em adultos. Além disso, mudanças na distribuição da ingestão de alimentos podem causar um术 desalinhamento circadiano, condição essa que induz alterações metabólicas que, por sua vez, podem levar à obesidade e síndrome metabólica (DE BACQUER et al, 2009).

Profissionais da área de enfermagem são típicos trabalhadores em turnos (MAYNARDES et al, 2009), pois são comumente submetidos a horários de trabalho não convencionais que incluem, muitas vezes, longas e sucessivas jornadas (MAYNARDES et al, 2009; ORIYAMA et al, 2013). Estudos recentes demonstraram alta prevalência de sobrepeso e de obesidade entre profissionais da área de enfermagem (BOTOLLI et al, 2009; BOGOSSIAN et al, 2012;). Outras evidências apontam ainda que esses indivíduos consomem habitualmente uma dieta pobre em nutrientes (PERSON & MARTENSSON, 2006; SAHU & DEY, 2011), são em maioria sedentários (ZAPKA et al, 2009; SAHU & DEY, 2011) e privados de sono (FISCHER et al, 1997; MORENO et al, 2006).

As associações entre a distribuição da ingestão de alimentos ao longo do dia e o estado nutricional ainda são pouco exploradas entre profissionais que atuam sob o esquema de turnos. Sabe-se, porém, que o número, a duração e a irregularidade do esquema de turnos afetam significativamente a distribuição e a frequência das refeições (PERSON & MARTENSSON, 2006; SAHU & DEY, 2011), o que pode deteriorar os hábitos alimentares (WATERHOUSE et al, 2003; WONG et al, 2010). Diante disso, nós hipotetizamos que a distribuição circadiana da ingestão alimentar pode estar associada com problemas comumente

relatados por esses profissionais, como o sobrepeso e a obesidade, especialmente entre os trabalhadores noturnos. Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi avaliar a distribuição das refeições ao longo do dia (consumo energético e de macronutrientes) e sua relação com o estado nutricional de profissionais da área de enfermagem que trabalham em diferentes turnos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A profissão da enfermagem: hábitos de vida e suas implicações à saúde

A enfermagem é uma das profissões da área da saúde cuja essência é o cuidado ao ser humano através do desenvolvimento de atividades em equipe que proporcionam a promoção, a recuperação e a reabilitação da saúde e a prevenção de doenças, atuando no indivíduo, na família e na comunidade (MAYNARDES et al, 2009).

A atividade da enfermagem é privativa ao Enfermeiro, Técnico de Enfermagem, Auxiliar de Enfermagem e Parteiro, e só é permitida ao profissional inscrito no Conselho Regional de Enfermagem. A atividade está incluída no planejamento e programação das instituições e serviços de saúde em geral (Conselho Regional de Enfermagem - COREN-MG, 2010).

O esquema de trabalho de profissionais da área da enfermagem tem sido submetido a várias críticas no Brasil e em outros países (BARBOZA et al, 2008; FISCHER et al, 2002), principalmente por comprometer a qualidade e o estilo de vida (WATERHOUSE et al, 2003; WANG et al, 2011) e repercutir negativamente na saúde física e mental destes profissionais (GRIEP et al, 2011; FISCHER et al, 2002). Além disso, a rotina de turnos altera o funcionamento fisiológico, interferindo nos ritmos circadianos (ORIYAMA et al, 2013). Estudos que investigaram o estilo de vida dos profissionais da área de enfermagem relataram a presença de hábitos nocivos à saúde (FIGURA 1). Dentre estes destacam-se a ingestão alimentar inadequada (GELIEBTER et al, 2000; PERSSON & MARTENSSON; 2006; WATERHOUSE et al, 2003; CRISPIM et al, 2011) e a piora da qualidade e privação do sono (MARTINO, 2002; FISCHER et al, 2006; BARBOZA et al, 2008). Como consequência

destes hábitos estes trabalhadores se tornam mais suscetíveis ao estresse e a depressão (MANETTI et al, 2007; GRIEP et al, 2011) e as doenças como obesidade, diabetes, dislipidemias e doenças cardiovasculares (SOUZA et al, 2008; MARTINS et al, 2010; GAMBLE, 2011). Esses aspectos são descritos na Figura 1.

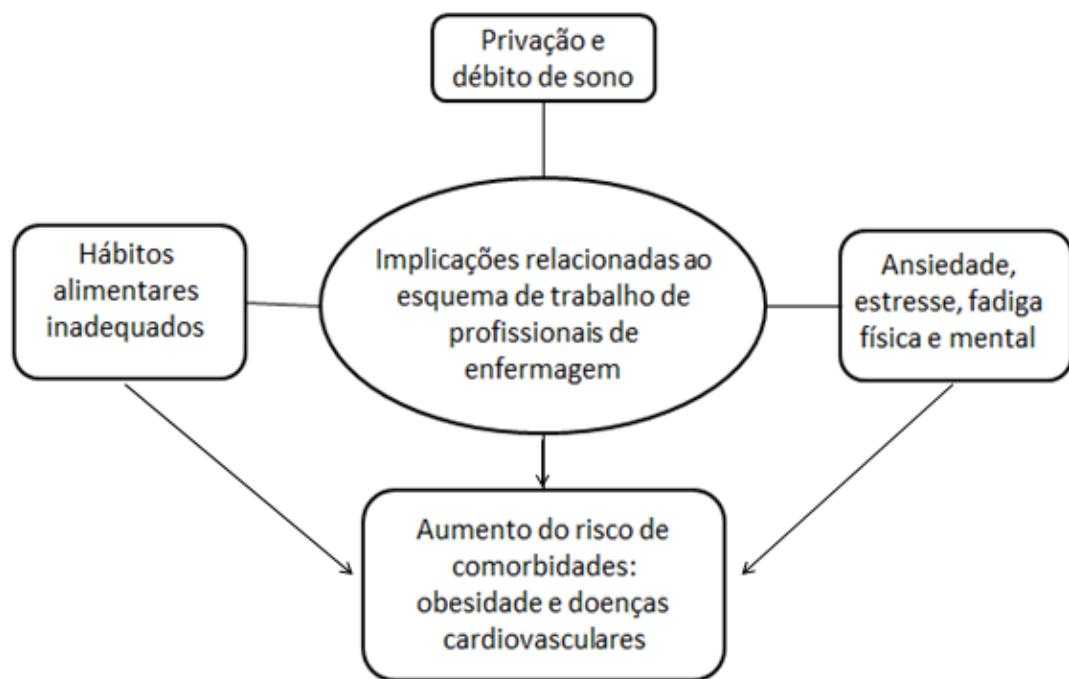


Figura 1. Implicações negativas à saúde relacionadas à rotina de trabalho de profissionais da área de enfermagem (CRISPIM et al, 2011; GRIEP et al, 2011; GAMBLE, 2011).

2.2 Doenças crônicas não transmissíveis e trabalho em turnos da área da enfermagem

O trabalho em turnos deve ser reconhecido como um sério risco para a saúde dos trabalhadores. Nesse sentido, uma série de estudos tem identificado que trabalhadores de turnos são mais predispostos a diferentes problemas de saúde, quando comparados a indivíduos que trabalham em horários convencionais (BIRKETVEDT et al, 1999; KARLSSON et al, 2001; LOWDEN et al, 2001; PARKES, 2002; DI LORENZO et al, 2003; KARLSSON et al, 2003; WATERHOUSE et al, 2003). Estes problemas incluem obesidade, resistência à insulina, diabetes mellitus do tipo II (DM2), dislipidemias, doenças cardiovasculares (DCV), síndrome metabólica (SM) e problemas gastrointestinais (DE ASSIS et al, 2003; BIRKETVEDT et al, 1999; KARLSSON et al, 2001; LOWDEN et al, 2001; PARKES, 2002; DI LORENZO et al, 2003; KARLSSON et al, 2003; WATERHOUSE et al, 2003; ISHIZAKI et al, 2004; SVATIKOVA et al, 2005; AYAS et al, 2003; NILSSON et al, 2004; GOTTLIEB et al, 2005; ROMON et al, 1992; HÁ et al, 2005; SAHU & DEY, 2011, ORIYAMA et al, 2013).

2.2.1 Obesidade e trabalho em turnos na área da enfermagem

Os horários não-convencionais de trabalho implicam em alterações negativas no estilo de vida dos profissionais da área de enfermagem, o que compromete a manutenção de uma massa corporal adequada e de um bom estado de saúde. Isso ocorre porque o esquema de trabalho desses profissionais pode alterar os ritmos circadianos e comprometer os ciclos metabólicos e fisiológicos desses indivíduos, os quais, muitas vezes, tem que se manterem

acordados durante a noite – período em que o corpo estaria programado para dormir (WATERHOUSE, 1997; 2003).

Diversos estudos têm demonstrado elevada prevalência de sobrepeso e obesidade entre enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem (WATERHOUSE et al, 2003; REINERS et al, 2004; WONG et al, 2010). Zapka et al (2009) realizaram um estudo com 194 enfermeiros de seis hospitais cidade de Massachusetts, nos Estados Unidos. Encontraram uma prevalência de 37% de sobrepeso e de 28% de obesidade nestes profissionais. Wong et. al (2010) encontraram, ao analisar 378 profissionais da área de enfermagem de um hospital de Hong Kong (China), que 20,1% dos voluntários tinham IMC superior a 23kg/m², o que de acordo com as faixas de peso estabelecidas para aquela população, indicava obesidade.

O IMC de 204 profissionais da área de enfermagem de um hospital universitário em Cuiabá (Mato Grosso), foi investigado por Reiners et al (2004). De acordo com os resultados encontrados, 36,6% destes profissionais foram classificados com sobrepeso, 25,6%, com obesidade e 2,3%, com obesidade mórbida. No Brasil, outro estudo transversal realizado em um hospital universitário em São Paulo entre os anos de 2004 e 2005 avaliou o perfil antropométrico e as condições de saúde de 996 profissionais da enfermagem. O critério de avaliação utilizado no estudo em São Paulo foi o recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Foi encontrada uma prevalência de 21,5% de sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) e de 35,8% de obesidade ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$) (FISCHER et al, 2006).

O estado nutricional de 80 trabalhadores de enfermagem dos turnos diurno e noturno de um hospital de Santa Maria (Rio Grande do Sul) foi avaliado por Botolli et al (2009). O sobrepeso e a obesidade estavam presentes em 56,3% da amostra e o risco aumentado para doença cardiovascular, obtido por meio das medidas de circunferência abdominal, em 75%. Ao estudar 418 trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário em Uberaba, Minas

Gerais, Tavares et al (2010) verificaram que 45,3% dos participantes apresentavam sobrepeso e 32,9%, obesidade.

Com base nos resultados previamente apresentados é possível afirmar que a prevalência de sobrepeso e obesidade encontra-se elevada entre os profissionais da área da enfermagem, o que provavelmente ocorre devido a exposição destes indivíduos a diversos fatores de risco para desordens nutricionais. Dessa forma, é de grande importância investigar as principais causas e consequências do sobrepeso e obesidade nestes indivíduos como forma de prevenir condições de morbidades associados.

2.2.2. Outras doenças crônicas não transmissíveis e trabalho em turnos na área da enfermagem

Diversas doenças têm sido relatadas como frequentes na população de trabalhadores em turnos que atuam na área da enfermagem, entre as quais se destacam a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (REINERS et al, 2004; MONTEZE et al, 2013), as DCVs (BOTTOLI et al, 2009), as dislipidemias (SOUZA et al, 2008), a síndrome metabólica (BOTTOLI et a, 2009) e a DM II (TAVARES et al, 2010).

Um estudo conduzido por Reiners et al (2004) avaliou a prevalência de HAS em profissionais da área de enfermagem de um hospital universitário da cidade de Cuiabá, Mato Grosso. Foi avaliada a pressão arterial (PA) destes trabalhadores, excluindo os sabidamente hipertensos. Os dados encontrados mostraram que 79,2% dos trabalhadores estavam com PA nos níveis ótima e normal, 13,8% limítrofe e 6,9% com hipertensão leve, moderada ou grave.

Monteze et al (2013) verificaram os fatores de risco cardiovascular em 446 trabalhadores em turnos de uma mineradora no Brasil. Aproximadamente 60% da população

apresentou circunferência da cintura e 43,9% apresentaram relação cintura-quadril (RCQ) maiores que os valores limítrofes estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (2003). Além disso, 48,4% eram pré-hipertensos e 34% hipertensos.

Bottoli et al (2009) investigaram os fatores de risco para doença coronariana entre 80 trabalhadores de enfermagem dos turnos diurnos e noturnos de um hospital universitário da cidade de Santa Maria (Rio Grande do Sul). Foram avaliados dados como PA, perfil lipídico, glicemia de jejum e risco aumentado para DCV. Entre os participantes, 6,3% apresentaram hipercolesterolemia, 26,3% níveis limítrofes de colesterol, 1,3% hipertrigliceridemia e 8,8% de níveis limítrofes de triglicerídeos. Foi encontrada HAS em 11,3% dos voluntários e DM II em 3,8%.

Uma investigação realizada por Souza et al (2008) com 163 profissionais da área de enfermagem dos turnos diurno e noturno de um hospital universitário de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, avaliou as alterações no níveis de colesterol e de triglicerídeos entre estes trabalhadores. Os dados encontrados apontaram que as mulheres apresentaram maiores níveis de HDL-c em comparação com os homens, os quais apresentavam maior incidência de hipertrigliceridemia. Porém, os dados não demonstraram associação entre o turno de trabalho e a alteração do perfil lipídico.

Ao avaliar a possível relação entre trabalho noturno e SM num estudo de coorte com enfermeiros de um hospital italiano, Pietrojasti et al (2009) encontraram uma taxa de incidência anual de ocorrência de SM de 2,9% nos trabalhadores noturnos versus 1,8% nos trabalhadores diurnos. Os autores concluíram que o risco de desenvolver SM está associado ao trabalho de enfermagem no turno noturno.

A prevalência de DM II autorreferida em 1.287 profissionais da área de enfermagem de um hospital da cidade de São Paulo foi verificada por Martins et al (2010). Nesse estudo

verificou-se que a prevalência de DM II entre estes profissionais foi de 3%. Neste estudo averiguou-se também que a obesidade configurou uma característica marcante entre os portadores de DM II. Além disso, foi encontrado que, a cada aumento de 1 kg/m² no IMC, a chance do indivíduo apresentar DM II aumenta em 11%.

Tavares et al (2010) investigaram a ocorrência de fatores de risco para DM II em 418 trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário em Uberaba, Minas Gerais. Foram analisados dados de IMC, PA, presença de doença cardiovascular e glicemia. Verificou-se que 19,4% dos participantes apresentaram HAS, 16,5%, DCV e 5,6% hiperglicemia e 3,1% DM II.

Diante do exposto, observa-se a ocorrência de importantes alterações clínico-metabólicas entre profissionais da área da enfermagem, o que motiva o desenvolvimento de pesquisas que permitam o acompanhamento mais preciso destas alterações e determinar a influência do trabalho em turnos no desenvolvimento de doenças nestes trabalhadores.

2.3 Ingestão alimentar e trabalho em turnos na área da enfermagem

O comportamento alimentar dos trabalhadores em turnos é prejudicado por diversos fatores. Geralmente, os profissionais que trabalham no turno diurno ou em horário convencional/ comercial costumam realizar três refeições ao dia, sendo estas o café da manhã, realizado logo após acordar e antes do trabalho; o almoço, no meio do horário ou período de trabalho; e o jantar, no início da noite, após o trabalho (WATERHOUSE et al, 2003). Entretanto, quando o período de trabalho é alterado para a noite, os hábitos alimentares destes trabalhadores são modificados. Neste caso, o “café da manhã” passa a ocorrer por volta das

20:00 h, o “almoço”, em torno de 01:00 h e o “jantar”, cerca das 07:00 h (WATERHOUSE et al, 2003). Estas mudanças são difíceis de serem ajustadas na prática, devido a fatores individuais, como não sentir fome nos horários das refeições, o cansaço para preparar uma refeição ou a falta de disponibilidade de alimentos palatáveis; isto é; alimentos da preferência desses trabalhadores; ou por causa de fatores externos como o conflito de horários com outros membros do núcleo familiar, os compromissos sociais ou indisponibilidade de locais adequados para sentar e realizar as refeições (WATERHOUSE et al, 2003).

Estudos nutricionais realizados com profissionais da área da enfermagem têm demonstrado um padrão de consumo alimentar bastante deletério. Em Hong Kong (China), um inquérito alimentar realizado com 92 enfermeiras identificou que apenas 52% evitavam alimentos com alto teor de lipídios e somente 57% realizavam o desjejum diariamente (CALLAGHAN et. al., 1997). Uma escala de fome e saciedade foi utilizada por Waterhouse et al (2003), num estudo comparativo entre 43 trabalhadores da enfermagem do período diurno e do noturno num hospital de Liverpool, no Reino Unido. Os trabalhadores do grupo noturno relataram sentir menos fome antes das refeições e diminuição do apetite ao longo do dia. Também foi identificado que estes profissionais ingeriam maior quantidade de lanches e reduziam o consumo das grandes refeições quentes em cerca de 30%, o que, segundo os autores, ocorreu devido à falta de tempo para o preparo destas refeições, à inexistência de restaurantes em funcionamento durante este turno e, também, à fatores familiares e sociais.

Um estudo realizado por Person & Martensson (2006) avaliou a ingestão alimentar de 27 enfermeiros que trabalhavam no turno noturno em um município da Suécia. Nesta investigação, foram avaliados, por meio de entrevista, os fatores que influenciam os hábitos de dieta e de exercício físico. Os resultados mostraram que os hábitos alimentares são influenciados pela interação com os colegas no trabalho. Nesse sentido, os autores

encontraram tanto influências negativas quanto positivas sobre os costumes alimentares, como por exemplo, o consumo de lanches do tipo “*junk food*”, pouco nutritivos e com excesso de lipídios e a ingestão de alimentos saudáveis, tais como frutas, verduras, legumes, alimentos integrais e ricos em gorduras monoinsaturadas.

Um estudo realizado por Sahu e Dey (2011) com 40 enfermeiros de turnos rotativos noturnos e 35 enfermeiros de turnos diurno, escolhidos aleatoriamente em hospitais públicos de Medinipur, na Índia, verificou e comparou o padrão quantitativo e qualitativo de consumo alimentar entre os enfermeiros desses dois turnos. Verificou-se que o número de refeições dos enfermeiros do turno da noite era significativamente menor que dos enfermeiros do turno diurno. O número de lanches do grupo noturno foi significativamente maior que o do diurno, assim como o consumo de lipídios, proteínas, carboidratos e calorias. Foi verificado também que o apetite e a satisfação em se alimentar eram menores nos enfermeiros do turno rotativo noturno. Este estudo mostrou que as alterações nos horários das refeições dos enfermeiros provocam mudanças no padrão de consumo alimentar destes indivíduos.

Outros estudos que investigaram o consumo alimentar de profissionais da área da enfermagem encontram-se descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Consumo alimentar de profissionais da área de enfermagem de acordo com diversos estudos.

Autores, ano	Delineamento	População	Principais resultados
Flo et al., 2012 Noruega	Transversal	1932 (ambos os sexos) 619 D 1313 N	Foi observada uma alta ingestão de alimentos ou bebidas com cafeína no turno da noite.
Sahu & Dey, 2011	Transversal	40 N 35 D (ambos os sexos)	Trabalhadores do turno noturno consumiram menos refeições diárias e apresentaram menor saciedade e também maior consumo de lanches do que os trabalhadores diurnos ($p < 0,0005$).
Celik et al., 2008 Turquia	Transversal	110 N (sexo feminino)	Profissionais de enfermagem que trabalhavam muitas horas a noite possuíam hábitos alimentares inadequados, tais como consumo de salgadinhos e <i>fast-food</i> .
Zererev et al., 2005 Malawi	Transversal	24 R 22 D (sexo feminino)	Grupo rotativo relatou fazer mais refeições ($p < 0,001$) além de ter os padrões de apetite e satisfação reduzidos ($p < 0,01$) quando comparados ao grupo diurno.
Reiners et al., 2004 Brasil	Transversal	204R (ambos os sexos)	77,9% alegaram preocupar-se com a quantidade de gordura na alimentação e 61% afirmou preocupar-se com o sal na alimentação regularmente.
Waterhouse et al., 2003 Reino Unido	Transversal	50 D 43 N (ambos os sexos)	Os trabalhadores da noite relataram aumento no consumo de refeições frias como lanches e salgadinhos ($p < 0,001$) e maior consumo de salgadinhos ($p = 0,01$).

D= Turno diurno; N= Turno noturno; F= Turno fixo diurno; R= Turno rotativo; M= Manhã; T= Tarde.

Os estudos relacionados aos hábitos de ingestão alimentar dos profissionais da enfermagem mostram, em geral, que este tópico merece atenção especial. Isso ocorre porque o trabalho noturno pode fazer com que os hábitos alimentares sejam modificados de forma negativa a fim de que haja uma adaptação a esta rotina de trabalho. Porém, a real associação dos hábitos alimentares sobre a ocorrência de obesidade é pouco descrita nesses indivíduos. Dessa maneira, ainda existe uma lacuna sobre as consequências deste comportamento no estado nutricional e na condição de saúde destes indivíduos.

2.4.1 Distribuição da ingestão alimentar e estado nutricional

O ciclo biológico de quase todos os seres vivos é baseado no ritmo circadiano, o qual designa um período de aproximadamente 24 horas e está sincronizado com o ciclo claro-escuro (ÅKERSTEDT et al, 1990). O ritmo circadiano é o ciclo padrão que regula ciclos como sono-vigília (LAPOSKY et al, 2008); a secreção de hormônios como a melatonina - que está relacionada ao sono -; a grelina e a leptina, relacionados à fome e à saciedade (CRISPIM et al, 2011); a temperatura corporal (WATERHOUSE et al, 1997); a atividade locomotora (LAPOSKY et al, 2008); e o comportamento alimentar (ZVEREV, 2007, WATERHOUSE et al, 1997).

O ciclo sono-vigília é considerado o principal ritmo circadiano, pois a regulação da maioria dos comportamentos e atividades fisiológicas depende do organismo estar acordado ou dormindo (WATERHOUSE et al, 1997; LAPOSKY et al, 2008; ORIYAMA et al, 2013). Nesse sentido, além de aumentar a atividade do corpo, os ritmos circadianos também têm a função de diminuí-la com o intuito de economizar energia promovendo a restituição durante o sono (WATERHOUSE et al, 1997). Dessa forma, durante a noite o estado de alerta é reduzido e

a prontidão para o sono é aumentada, sendo que muitas alterações bioquímicas e fisiológicas acompanham essas progressões (WATERHOUSE, 1997). No entanto, o estilo de vida de alguns seres humanos, como os que trabalham em turnos (DE ASSIS et al, 2004), nem sempre permite que esses ritmos circadianos se mantenham sincronizados (ÅKERSTEDT et al, 2009; ORIYAMA et al, 2013), fato que pode acarretar diversos riscos à saúde, inclusive no desenvolvimento da obesidade (GELIEBTER et al, 2000; DE ASSIS, et al, 2003, KNUTSSON, 2003; CRISPIM et al 2011; MOTA et al, 2014).

Nesse sentido, alguns estudos recentes têm enfatizado que o momento de se alimentar pode ter um papel importante no desenvolvimento da obesidade (WATERHOUSE et al, 2003; SAHU e DEY, 2011; GARAULET & GOMEZ-ABÉRLLAN, 2014). A literatura tem sugerido que o período do dia em que o indivíduo ingere alimentos pode estar relacionado com a ingestão diária total de tal forma que, um maior consumo de alimentos no início do dia tenderia a reduzir o consumo total ao longo do dia. Por outro lado, a ingestão de alimentos em períodos mais tardios tenderia a aumentar o consumo de alimentos ao longo do dia (DE CASTRO, 2004). De Castro (2004) investigou a distribuição das refeições nos quatro períodos do dia de 867 indivíduos que não trabalhavam em turnos e encontrou que a ingestão alimentar no período da manhã gera, particularmente, maior saciedade e redução da quantidade total consumida durante o dia, enquanto que a ingestão alimentar no final da noite gera menor saciedade e resulta em maior ingestão diária total.

Outras pesquisas têm postulado que a ingestão de alimentos no período noturno pode levar ao aumento de massa corporal (DE ASSIS et al, 2004; SAHU & DEY, 2011; GARAULET et al, 2013). Isso ocorre porque, durante a noite, o corpo está preparado para dormir, e o metabolismo e várias atividades fisiológicas estão reduzidas. Dessa forma, o

organismo não está pronto para receber, absorver, digerir, transportar e excretar alimentos (WATERHOUSE et al, 2003; GARAULET & GOMEZ-ABÉRLLAN, 2014).

Um estudo realizado por De Assis et al (2004), que investigou a frequência e a distribuição de refeições e lanches de coletores de lixo que trabalhavam em três turnos diferentes (manhã, tarde e noite), encontrou que os trabalhadores noturnos comiam mais a noite do que de manhã, quando comparados com os outros dois grupos, e que, ao longo do dia, esses trabalhadores faziam um número maior de refeições do que os outros dois grupos.

Sahu & Dey (2011) observaram o consumo alimentar de enfermeiros dos turnos noturno e diurno. Foi encontrado que os trabalhadores do turno noturno consumiram menor número de refeições diárias e apresentaram menor saciedade e também maior consumo de lanches do que os trabalhadores diurnos ($p < 0,0005$). Estudos investigando a distribuição das refeições ao longo do dia em profissionais da área de enfermagem são escassos. Além disso, não foi encontrada nenhuma investigação que abrangesse simultaneamente a possível relação entre essa distribuição e o estado nutricional de profissionais da área de enfermagem.

2.5 Prejuízos do sono em trabalhadores em turnos da área da enfermagem

O sono é uma função biológica fundamental na consolidação da memória e do aprendizado, na visão binocular, na termorregulação, na conservação e restauração da energia e no metabolismo energético (CARSKADON & DEMENT, 2005). O sono normal é caracterizado por uma estrutura interna com diferentes estágios de profundidade, duração própria e relativa estabilidade da hora de deitar e de acordar, principalmente quando livre de pressões sociais e profissionais (BARBOZA et al, 2008). De acordo com Patel et al (2006), funções hipotalâmicas - incluindo as que influenciam a alimentação, o balanço energético e o

metabolismo -, estão altamente integradas com os processos de regulação do sono. Nesse sentido, a interrupção dos hábitos de sono, como comumente ocorre em trabalhadores da enfermagem, pode ter efeitos metabólicos importantes (PATEL et al, 2006).

Uma pesquisa executada por Chan (2008) investigou, por meio de um questionário autorrelatado, a qualidade do sono e seus fatores relacionados em 163 enfermeiros de turnos rotativos de dois hospitais locais em Hong Kong (China). Mais de 70% dos enfermeiros relataram ter sono insuficiente ou de má qualidade, sugerindo que o trabalho noturno é uma importante fonte de perturbação do sono destes sujeitos. A Escala de Sonolência de Epworth (ESS) e o índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI) foram utilizados por Arimura et al (2010) para verificar o padrão e a qualidade de sono de 454 enfermeiros que trabalhavam em sistemas de turnos em dois hospitais no Japão. Foi encontrado um valor médio da duração do sono de 6,43 horas, que é aproximadamente uma hora a menos que a duração do sono da população geral do Japão. Com relação à qualidade do sono, a pontuação média do PSQI (6,8) foi maior que o ponto de corte (5,5), indicando que os enfermeiros estão mais propensos a ter problemas de sono do que a população geral. Os autores atribuíram estes resultados à jornada e ao sistema de turnos de trabalho do pessoal da enfermagem, o que causa a redução e deterioração na qualidade do sono.

Alguns estudos brasileiros foram desenvolvidos com essa temática. De Martino (2002) comparou os padrões de sono de 59 enfermeiros dos turnos diurno e noturno em um hospital em Campinas, São Paulo, por meio do diário do sono e de um formulário envolvendo hábitos de vida e saúde. Nesse estudo, a duração do sono noturno, após o turno de trabalho, dos enfermeiros que trabalhavam a noite foi maior que a dos enfermeiros que trabalhavam durante o dia. O sono fracionado foi encontrado apenas no grupo noturno, e ocorreu principalmente de manhã após o trabalho noturno. Outra pesquisa quantitativa realizada por Barboza et al

(2008), com 75 profissionais da Enfermagem dos plantões noturnos de UTI do Instituto Central do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, avaliou a qualidade do sono destes profissionais utilizando o PSQI e ESS. Verificou-se, a partir do PSQI, que 92% destes profissionais apresentavam má qualidade de sono. A sonolência diurna excessiva esteve presente em 70,67% dos trabalhadores, a qual foi atribuída ao tempo insuficiente de sono, ou a fragmentação do sono.

Apesar de poucos estudos terem investigado o padrão de sono das equipes de enfermagem, pode-se considerar que os prejuízos na dinâmica do sono são bastante prevalentes nessa população (MARTINO, 2002; PATEL et al, 2006; BARBOZA et al, 2008).

2.4 Relação entre sobrepeso, obesidade e padrão de sono

Atualmente, é amplamente postulado na literatura que a redução no tempo de sono está relacionada a um descontrole no consumo alimentar e à obesidade (THAERI et al, 2006; CRISPIM et al, 2007; KNUTSON et al, 2007). Simultaneamente ao aumento da obesidade divulgada em inquéritos epidemiológicos (GANGWISH et al, 2005; IBGE, 2010), tem sido observado uma redução do tempo total de sono, principalmente entre a população dos países industrializados. A duração média do sono nos Estados Unidos passou de oito a nove horas por noite em 1960 (KRIPKE et al, 1979), para sete horas em 1995 (GALLUP, 1995). No Japão, no mesmo período, a média de duração do sono passou de oito horas e treze minutos para sete horas e trinta e dois minutos (IMAKI et al, 2002). No Brasil, um estudo realizado com uma amostra representativa populacional identificou uma redução no tempo de sono entre os anos de 1995 e 2007, de 7,6 horas para 75,8 horas, respectivamente durante a semana; e de 8,3 para 6,0 horas, respectivamente nos fins de semana (GUZZO, 2010).

A relação sono e obesidade tem sido revelada por uma série de estudos transversais e prospectivos, os quais revelaram uma correlação negativa entre a duração do sono e o IMC (VORONA et al, 2005; TAHERI et al, 2004). Esta correlação foi estabelecida em estudos com populações em diferentes estágios de vida e em diversos países da Europa e Ásia e nos Estados Unidos (VIOQUE et al, 2000; SHIGETA et al, 2001; CORNOUT et al, 2004; GANGWISH et al, 2005; PADEZ et al, 2005; CHAPUT et al, 2007; PATEL et al, 2008).

Os mecanismos pelos quais a restrição de sono pode afetar o balanço energético e levar ao excesso de peso não estão totalmente esclarecidos. No entanto, algumas hipóteses são propostas na literatura científica. Estes aspectos tratam do nível de atividade física, balanço energético, alterações neuroendócrinas e ingestão alimentar (SPIEGEL et al, 2004; TAHERI et al, 2004; CRISPIM et al, 2007; MORSELLI et al, 2012).

Evidências têm postulado que indivíduos que dormem pouco podem sofrer adaptações fisiológicas capazes de alterar o comportamento alimentar (CRISPIM et al, 2009). Essas pesquisas demonstraram claramente que a redução do tempo total de sono está relacionada à diminuição do hormônio leptina – relacionado à saciedade – e ao aumento do hormônio grelina – relacionado à fome – favorecendo assim, um aumento da fome e da ingestão alimentar (SPIEGEL et al, 2004, TAHERI et al, 2004; CRISPIM et al, 2009).

O sono está diretamente relacionado com a conservação e restauração da energia (CARSKADON et al, 2005). Desta forma, a diminuição do tempo de sono pode também resultar na diminuição do nível de atividade física, provavelmente devido ao cansaço, em consequência do sono insuficiente em termos quantitativos e qualitativos (PATEL et al, 2008). Assim, indivíduos privados do sono podem apresentar um estilo de vida mais sedentário quando comparados àqueles que possuem padrão de sono adequado (KNUTSON et al, 2007; ATKINSON et al, 2009). Dessa forma, a diminuição dos níveis de atividade física

somados as alterações no controle da ingestão alimentar, como o aumento do apetite e diminuição da saciedade (fato anteriormente apresentado) podem favorecer o balanço energético positivo e favorecer o ganho de peso, aumentando a prevalência de sobrepeso e obesidade (CRISPIM et al, 2011).

Os profissionais da enfermagem são constantemente submetidos a rotinas de trabalho que podem prejudicar a dinâmica de sono (FISCHER et al, 2002; HASSON & GUSTAVSSON et al, 2008; HIESH et al, 2011; FLO et al, 2012). Nesse sentido, a privação do sono pode ter efeitos importantes sobre o estado nutricional e a ingestão alimentar desta população (KOHATSU et al, 2006; PATEL et al, 2006). Algumas evidências na literatura científica que sugerem que a privação do sono parece aumentar não somente o apetite, mas também a preferências por determinados alimentos em profissionais da área da enfermagem (WATERHOUSE et al, 2003; PERSON & MARTEENSSON, 2006). A investigação de Person e Martenson (2006), previamente citada, mostrou que o apetite por alimentos ricos em gorduras e carboidratos, principalmente doces, era maior nestes profissionais após uma noite de trabalho. De forma semelhante, Waterhouse et al (2003) verificaram uma preferência por alimentos frios e salgadinhos no horário de trabalho dos profissionais do turno noturno. Alguns estudos também observaram um elevado consumo de cafeína durante o turno de trabalho da noite (REINERS et al, 2004; FLO et al, 2012; GEIGER-BROWN et al, 2012). Estas evidências são bastante preocupantes, pois além dos trabalhadores em turnos com restrição de sono apresentarem um padrão hormonal predisponente ao aumento do consumo calórico (SPIEGEL et al, 2004; CHAPUT et al, 2007; CRISPIM et al, 2007; SCHIMIDT et al, 2008), o preenchimento destas calorias tende a ser feito com alimentos de baixa qualidade nutricional (WATERHOUSE et al, 2003; PERSON & MARTEENSSON, 2006; SAHU & DEY, 2011).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a distribuição das refeições ao longo do dia e sua relação com o estado nutricional de profissionais da área da enfermagem.

3.2 Objetivos específicos

- Comparar a distribuição do consumo de energia e macronutrientes ao longo do dia entre e intra-turnos de trabalho.
- Comparar a distribuição do consumo de energia e macronutrientes ao longo do dia entre e intra-indivíduos eutróficos e com excesso de peso;
- Avaliar e comparar entre e intra turnos de trabalho os parâmetros antropométricos: IMC, CC, CQ e RCQ;
- Avaliar e comparar entre e intra turnos de trabalho o padrão de sono.

4 JUSTIFICATIVA

O esquema laboral ao qual os profissionais da área de enfermagem são constantemente submetidos pode comprometer os horários e frequência das refeições e as preferências alimentares destes profissionais (PERSON & MARTENSSON, 2006), deteriorando os hábitos alimentares (WATERHOUSE et al, 2003; SPIEGEL et al, 2004). Uma alimentação não saudável aliada à alteração dos hábitos de sono e à dessincronização dos ritmos circadianos parece estar diretamente relacionadas ao ganho de peso (WATERHOUSE et al, 1997; DE ASSIS et al, 2004; ANTUNES et al, 2010). Em adição, através dos estudos científicos supracitados (WATERHOUSE et al, 1997; WATERHOUSE et al, 2003; SPIEGEL et al, 2004;; DE ASSIS et al, 2004; PERSON & MARTENSSON, 2006;ANTUNES et al, 2010) é possível observar que os profissionais da área da enfermagem constituem uma população de risco para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade e distúrbios metabólicos (DI LORENZO et al, 2003; KARLSSON et al, 2003; WATERHOUSE et al, 2003; NILSSON et al, 2004 ISHIZAKI et al, 2004; SVATIKOVA et al, 2005; GOTTLIEB et al, 2005).

Apesar de várias pesquisas envolvendo estes profissionais terem sido encontradas, não foi possível localizar uma que investigasse, simultaneamente, a relação entre a distribuição das refeições ao longo do dia e o estado nutricional de profissionais da área da enfermagem. Estudos com este enfoque são essenciais na busca de um melhor entendimento dos problemas nutricionais decorrentes do trabalho em turnos, tendo em vista que pesquisadores da área da cronobiologia têm revelado que as perturbações nos ciclos biológicos internos podem influenciar negativamente as preferências alimentares e o perfil endócrino relacionado ao controle da ingestão alimentar, elevando as chances de obesidade.

Diante do exposto, o desenvolvimento deste projeto de pesquisa no âmbito da Universidade Federal de Uberlândia é justificado: *i)* pela necessidade de se conhecer a distribuição das refeições ao longo do dia e o perfil nutricional dos profissionais da área de enfermagem, indivíduos cronicamente expostos a uma elevada carga de estresse e privação do sono e *ii)* pela importância de se identificar uma possível relação entre o trabalho em turnos, a distribuição das refeições e o perfil nutricional desses indivíduos.

5 HIPÓTESE

A distribuição circadiana da ingestão alimentar está associada com problemas encontrados em profissionais da área de enfermagem, como sobrepeso e obesidade, especialmente entre os trabalhadores noturnos.

6 MÉTODOS

6.1 Casuística

O presente estudo tem modelo transversal e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UFU) da Universidade Federal de Uberlândia (parecer n. 194/11). Para execução do estudo foi solicitada autorização da Diretoria de Enfermagem (DIREF) e da Direção Geral do HC-UFU. As avaliações foram realizadas entre os meses de novembro de 2011 e novembro de 2012. Durante esse período, o número total de profissionais da área da enfermagem regularmente admitidos no HC-UFU ou contratados pela Fundação de Assistência, Estudo e Pesquisa de Uberlândia (FAEPU) era de 657 pessoas.

Para o recrutamento dos voluntários foi requerido aos coordenadores de cada setor de enfermagem do hospital que informassem aos profissionais alocados em cada setor sobre a realização do estudo. Após isso, os pesquisadores envolvidos fizeram o convite a todos esses profissionais de forma pessoal e por meio de cartazes colocados nas dependências do hospital, foi comunicado sobre o dia e horário em que aconteceriam as avaliações em determinado setor.

Após os esclarecimentos necessários, os profissionais da área de enfermagem que aceitaram participar do estudo formalizaram o seu consentimento por escrito, com a assinatura do Processo de Consentimento Livre e Esclarecido (PCLE) (APÊNDICE A). Duzentos e vinte e um voluntários (n=221) do gênero feminino aceitaram participar da pesquisa, perfazendo 33,8% dos profissionais da área de enfermagem ativos no HC-UFU.

6.1.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo os profissionais da área de enfermagem:

- Devidamente admitidos no HC-UFU ou contratados pela FAEPUC;
- Que concordaram em participar do estudo e assinaram o PCLE;

Foram excluídos da pesquisa os profissionais da área de enfermagem que:

- Não forneceram as informações necessárias para o desenvolvimento do estudo;
- Mulheres, em caso de estarem gestantes ou lactantes;

6.2 Métodos

6.2.1 Caracterização dos profissionais

Todos os voluntários da pesquisa foram submetidos ao preenchimento de um questionário estruturado (APÊNDICE B) abordando: a) informações pessoais (código do voluntário, telefones de contato, turno de trabalho, número de plantões, tempo de trabalho); b) características sóciodemográficas (idade, gênero, estado civil, naturalidade), c) antecedentes patológicos (hipertensão arterial, diabetes, obesidade); d) antecedentes patológicos familiares (hipertensão arterial, diabetes, obesidade); e) hábitos pessoais (uso de medicamentos, consumo de cigarros, de bebidas alcoólicas e de cafeína diariamente ou semanalmente; média do tempo de sono em dias de trabalho e em dias de folga).

6.2.2 Classificação dos turnos

O horário de trabalho das diversas categorias profissionais da Enfermagem do HC-UFU é estabelecido por turnos diurnos e noturnos. A carga horária de trabalho destes trabalhadores é de 36 horas semanais, sendo que, nos turnos diurnos, os funcionários trabalham seis dias consecutivos de seis horas com uma folga semanal e, nos turnos noturnos, trabalham 12 horas em noites alternadas.

A admissão no HC-UFU se dá por meio de Concurso Público Federal ou por contrato via FAEPU, de forma temporária ou efetiva, quando há liberação de vagas.

Os voluntários que aceitaram participar do estudo foram classificados em três turnos:

- a) Diurno: incluíram-se todos os profissionais da área de enfermagem que trabalhavam apenas durante o dia (manhã e/ou tarde) e não faziam plantões noturnos. Os horários dos turnos considerados nesse grupo foram: das 06:30 h às 12:30h ou 12:30 h às 18:30h. Esses profissionais trabalhavam durante seis dias consecutivos com um dia de folga por semana; ou das 06:30 as 18:30 horas para aqueles que trabalham em regime 12 horas de trabalho seguidas de 36 horas de descanso.
- b) Noturno: incluíram-se todos os profissionais da área de enfermagem que trabalhavam apenas durante a noite e não faziam plantões diurnos. O turno noturno tem início às 18:30h e término às 06:30h, seguido de 36 horas de descanso.
- c) Diurno-noturno: incluíram-se todos os profissionais da área de enfermagem que trabalhavam durante o dia (manhã ou tarde) e também faziam, no mínimo, nove horas semanais de plantão noturno. O turno diurno-noturno poderia ter início as 06:30 h e término as 12:30 h, ou poderia iniciar-se as 12:30 h e terminar as 18:30 h,

ou ainda poderia ir das 06:30h as 18:30h. Os plantões noturnos iniciavam-se a partir das 18:30 h e finalizavam-se as 06:30 h.

6.2.3 Avaliação da ingestão alimentar

A ingestão alimentar foi avaliada por meio do recordatório 24 horas, que foi aplicado pelos pesquisadores e descreveu o consumo de alimentos durante três dias não consecutivos, incluindo dois dias alternados da semana e um dia do final-de-semana, sendo estes dois dias de trabalho e um dia de folga (ANEXO A). Os voluntários foram instruídos a descrever com o máximo de detalhes os alimentos e líquidos consumidos, incluindo marcas e forma de cocção. Além disso, deveriam estar descritos as quantidades, locais e horários de realização da refeição ou lanche. Este procedimento foi devidamente orientado por pesquisadores treinados de forma a garantir a precisão das informações. Informações adicionais poderiam ser adicionadas pelos pesquisadores, de forma a agregar explicações que ajudassem a melhorar a eficácia do instrumento. O primeiro recordatório 24 horas foi aplicado no momento em que cada voluntária aceitou participar do estudo. Os pesquisadores retornavam mais duas vezes no setor para aplicar o segundo e o terceiro recordatório com a participante.

As análises dos dados alimentares foram realizadas utilizando o *software DietPro* (A.S. Systems, Brasil, 2011). Foi implementado um banco de dados no programa com alimentos usualmente consumidos pelos voluntários, utilizando-se tabelas de composição de alimentos (TACO/UNICAMP, 2006; PHILLIPI, 2002), além dos rótulos nutricionais dos fabricantes.

Para verificar a distribuição das refeições ao longo do dia, a ingestão total de energia e de macronutrientes foi distribuída em cinco refeições: café da manhã, almoço, lanche, jantar e refeição da madrugada (DE CASTRO, 2004).

6.2.4 Avaliação antropométrica

As variáveis antropométricas avaliadas foram: massa corporal e estatura, que foram utilizadas para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC); circunferência da cintura (CC), utilizada isoladamente para determinação do risco cardiovascular; e circunferência do quadril (CQ), usada para o cálculo da relação cintura-quadril (RCQ).

6.2.4.1 Massa corporal

As medidas de massa corporal foram realizadas em balança com precisão de 1g (Welmy®). Os voluntários foram pesados em pé, descalços, vestindo o mínimo de roupa possível, com os braços ao longo do corpo, olhos fixos em um ponto a sua frente e se movendo o mínimo possível para evitar as oscilações e assim permitir a leitura (LOHMAN et al, 1988).

6.2.4.2 Estatura

Para mensurar a estatura utilizou-se um estadiômetro vertical com escala de precisão de 0,1 cm (Welmy®). O voluntário posicionou-se sobre a base do estadiômetro, descalço, de forma ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, pés unidos, procurando colocar as superfícies posteriores dos calcanhares, a cintura pélvica, a cintura escapular e a região occipital em contato com a escala de medida. Com o auxílio do cursor foi determinada a medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértice,

permanecendo o avaliado em apnêia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralelo ao solo (LOHMAN et al, 1988).

6.2.4.3 Índice de Massa Corporal

Após a aferição das medidas de massa corporal e estatura calculou-se o IMC (massa corporal em quilogramas dividida pela estatura em metro ao quadrado). As faixas de classificação recomendadas para a população adulta (idade ≥ 20 anos e < 60 anos) e que foram utilizadas neste estudo estão apresentadas no Quadro 1 (WHO, 2000). Voluntários com $IMC < 25Kg/m^2$ foram classificados com eutróficos e aqueles com $IMC \geq 25Kg/m^2$ foram classificados com excesso de peso neste estudo.

Quadro 1 – Faixas de classificação do IMC para adultos

IMC (kg/m ²)	Classificação
< 18,5	Baixo peso
18,5-24,9	Eutrofia
25,0-29,9	Sobre peso
30,0-34,9	Obesidade grau I
35,0-39,9	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

Fonte: WHO (2000)

6.2.4.4 Circunferência da cintura

Para a medida da circunferência da cintura foi seguida a padronização de Heyward & Stolarczyk (2000). A aferição foi realizada no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca, utilizando-se uma fita antropométrica inextensível de fibra de vidro com precisão de 0,1 cm, adotando-se o valor médio de duas medidas. No Quadro 2 são apresentados os valores limítrofes da circunferência da cintura para o gênero feminino, associados ao desenvolvimento de complicações relacionadas à obesidade (WHO, 2000).

Quadro 2 – Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade em função da circunferência da cintura para o gênero feminino.

	Elevado	Muito elevado
Mulher	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fonte: WHO (2000)

6.2.4.5 Circunferência do quadril

Para a medida da circunferência do quadril foi seguida a padronização de Heyward & Stolarczyk (2000). A circunferência do quadril foi medida no ponto de maior protuberância dos glúteos, utilizando-se uma fita antropométrica inextensível de fibra de vidro com precisão de 0,1 cm, adotando-se o valor médio de duas medidas (WHO, 2000).

6.2.4.6 Relação cintura-quadril (RCQ)

A relação cintura-quadril foi calculada dividindo a circunferência da cintura pela circunferência do quadril ($RCQ = \text{Perímetro da cintura} / \text{Perímetro do quadril}$). Uma relação inferior a 0,80 para as mulheres pode ser aceita como fora da área de risco. O ponto de corte adotado foi estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).

6.2.5 Qualidade do sono

Para avaliar a qualidade do sono das pacientes foi utilizado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (ANEXO C), já validado e traduzido para a língua portuguesa (BERTOLAZI et al., 2011). Esse questionário é auto aplicável e contém dez questões, sendo do número um ao quatro com respostas do tipo abertas; e as questões de cinco a dez são objetivas. As questões cinco, nove e dez possuem um espaço para registro de comentários do participante, caso haja necessidade. As questões do PSQI formam sete componentes, que são

analizados a partir de instruções para pontuação de cada um desses componentes, variando de zero a três pontos. A soma da pontuação máxima desse instrumento é de 21 pontos, sendo os escores superiores a cinco pontos indicativos de qualidade ruim no padrão de sono. A avaliação específica dos componentes do PSQI ocorre da seguinte forma: o primeiro se refere à qualidade subjetiva do sono, ou seja, a percepção individual a respeito da qualidade do sono; o segundo demonstra a latência do sono, correspondente ao tempo necessário para iniciar o sono; o terceiro avalia a duração do sono, ou seja, quanto tempo permanece dormindo; o quarto indica a eficiência habitual do sono, obtido por meio da relação entre o número de horas dormidas e o número de horas em permanência no leito, não necessariamente dormindo; o quinto remete aos distúrbios do sono, ou seja, a presença de situações que comprometem as horas de sono; o sexto componente analisa o uso de medicação para dormir; o sétimo é inerente à sonolência diurna e aos distúrbios durante o dia, referindo-se às alterações na disposição e entusiasmo para a execução das atividades rotineiras.

6.3 Análise estatística

Os dados foram analisados por meio do programa Statistica versão 10.0 (StatSoft Inc, USA). Inicialmente foi realizado um teste de normalidade dos dados utilizando o teste Komolgorov-Smirnov. Os valores são apresentados em média e desvio padrão. A análise de Variância (ANOVA) one-way foi utilizada para comparar as médias de tempo de trabalho (anos), horas de sono (minutos) e as variáveis antropométricas dos diferentes turnos. A ANOVA de medidas repetidas (two way) foi usada para comparar as médias de ingestão de energia e macronutrientes entre as refeições nos diferentes turnos. O teste post-hoc de Tukey

foi utilizado. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar frequências. Testes estatísticos com $p \leq 0,05$ foram aceitos como significantes.

7 RESULTADOS

Os resultados apresentados a seguir foram obtidos a partir da análise dos três turnos estudados (diurno, noturno, diurno-noturno). Do total de 221 profissionais avaliados, não foi possível aferir as medidas antropométricas de cinco participantes ($n=216$). Além disso, quatro voluntárias não informaram o consumo alimentar para os pesquisadores, totalizando 217 participantes para análise do consumo alimentar ($n=217$).

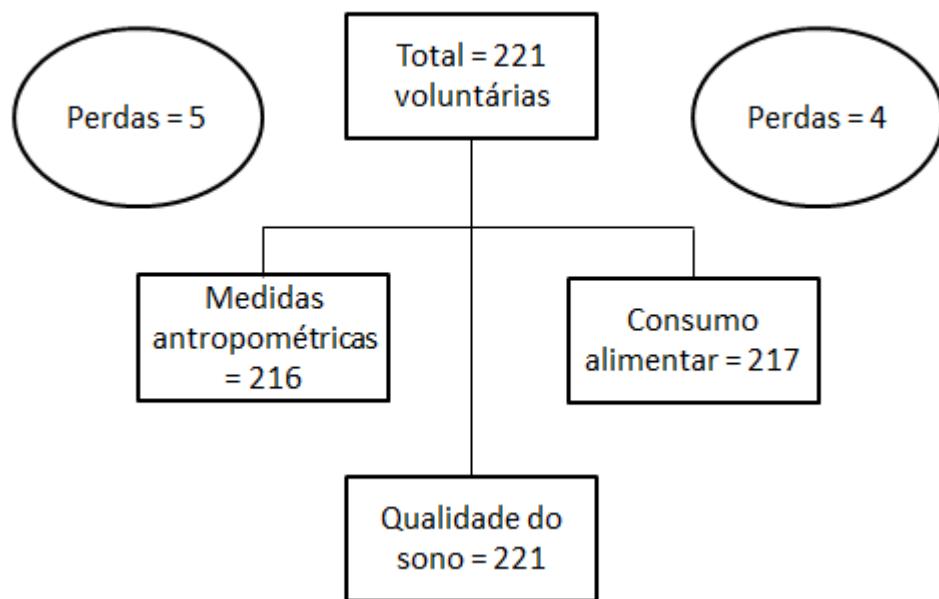


Figura 2. Total de participantes nos três tipos avaliações realizadas neste estudo.

7.1 Variáveis sociodemográficas

Os valores médios das variáveis sociodemográficas estão apresentados na Tabela 2. Não foram encontradas diferenças significantes entre os três turnos de trabalho para a maioria das variáveis, exceto para horas de trabalho por semana, em que o turno diurno trabalhou menor quantidade de horas semanalmente em relação aos turnos noturno e diurno-noturno ($46,3 \pm 14,2$ horas; $58,3 \pm 18,7$ horas; $58,9 \pm 16,9$ horas, respectivamente; $p < 0,0005$).

Tabela 2 - Características sociodemográficas de profissionais da área da enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno).

	Diurno (n=112)	Noturno (n=56)	Diurno-noturno (n=54)	
	Média ±DP ou %	Média ±DP ou %	Média ±DP ou %	p
Características pessoais				
Idade (anos)	38,8±10,9	37,0±9,7	37,5±9,8	0,22
Número de filhos	1,2±0,1	1,1±0,1	1,4±0,2	0,41
Casada (%)	44,2	27,4	28,3	0,15
Solteira ou viúva (%)	56,8	22,9	20,1	
Fumantes (%)	40,0	20,0	40,0	0,32
Consumem álcool (%)	55,1	22,9	21,8	0,56
Variáveis de trabalho				
Horas de trabalho por semana	46,3±14,2 ^a	58,3±18,7	58,9±16,9	<0,0005
Tempo de trabalho (anos)	9,7±9,5	9,8±12,1	8,0±8,1	0,32

Valores expressos em média (\pm DP) ou percentual (%). Valores com letra sobrescrita são significantemente diferentes. Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA e teste *post-hoc* de Tukey. Diferenças entre as frequências relativas foram obtidas com o uso do teste qui-quadrado de Pearson; $p \leq 0,05$.

7.2 Padrão do sono

A duração do sono - em minutos - nos dias de trabalho e dias de folga das profissionais da área da enfermagem está apresentada na Figura 2. Foi encontrada diferença significante na duração do sono em dias de trabalho para as trabalhadoras do turno noturno, as quais dormiram menos que as trabalhadoras dos turnos diurno e diurno-noturno ($363,2 \pm 106,8$

minutos; $256,0 \pm 127,0$ minutos; $345,2 \pm 93,3$ minutos, respectivamente, $p < 0,0005$). Para os dias de folga não foram encontradas diferenças significantes na duração do sono nos três turnos de trabalho (Figura 3).

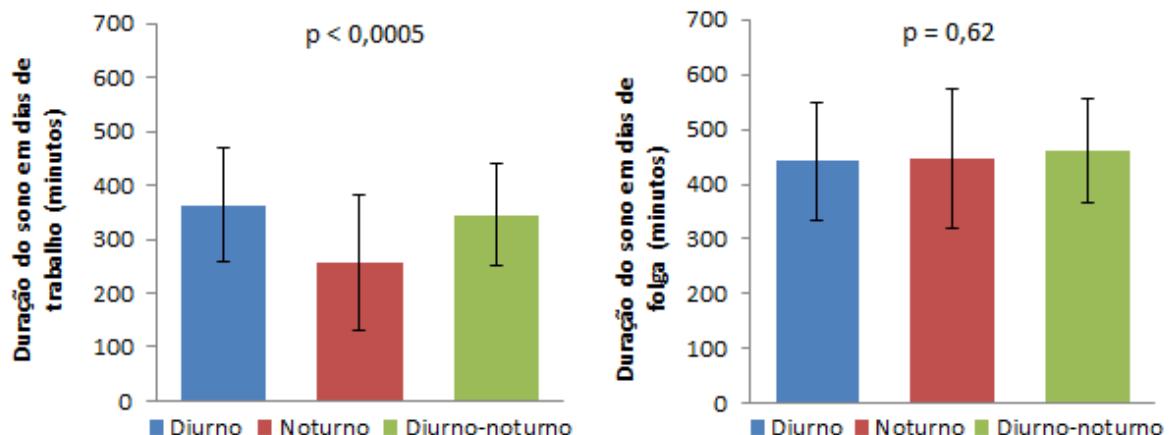


Figura 3. Duração do sono de profissionais da área de enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno) em dias de trabalho e em dias de folga. Valores expressos em média (\pm DP). Diferenças entre as frequências relativas foram obtidas com o uso do teste qui-quadrado de Pearson; $p \leq 0,05$.

As médias dos escores do PSQI estão apresentadas na Figura 4. Os escores encontrados nos três turnos são indicativos de uma qualidade ruim do sono ($7,6 \pm 3,8$ para o turno diurno, $7,7 \pm 3,5$ para o turno noturno, $7,9 \pm 3,4$ para o turno diurno-noturno; $p=0,93$) (BUYSSE et al., 1989). Não houve diferenças significantes entre os grupos.

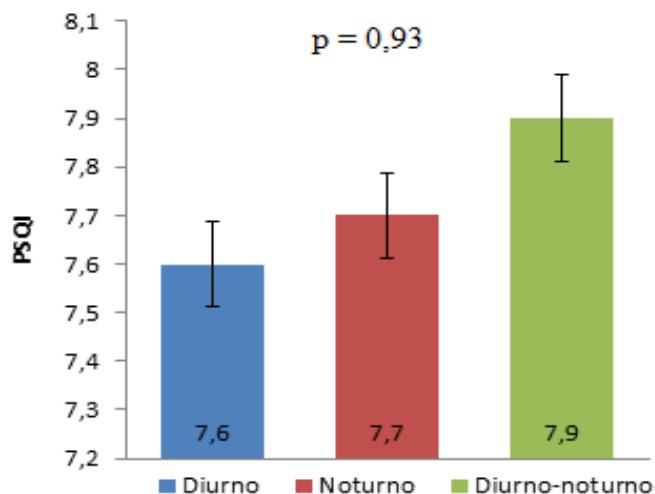


Figura 4. Escores médios relacionados ao teste PSQI. Valores expressos em média (\pm DP). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

7.3 Variáveis antropométricas

As características antropométricas de profissionais da área de enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno) estão apresentadas na Tabela 3. Para todas as variáveis não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes.

Tabela 3. Características antropométricas de profissionais da área de enfermagem dos três grupos avaliados (diurno, noturno e diurno-noturno).

	Diurno		Noturno		Diurno-noturno		
	Média (n=109)	DP	Média (n=53)	DP	Média (n=54)	DP	p
Peso (kg)	67,3	13,5	70,0	14,8	66,2	11,3	0,43
Altura (cm)	160,9	6,4	163,0	6,9	161,8	6,5	0,15
IMC (kg/m^2)	26,0	5,1	26,2	5,0	25,3	4,2	0,57
CC (cm)	86,3	13,4	87,0	11,3	84,8	10,6	0,65
RCQ	0,83	0,09	0,84	0,07	0,81	0,07	0,34

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; RCQ: relação cintura-quadril.

Valores expressos em média (\pm DP). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA one-way e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

A distribuição de eutrofia e do excesso de peso das profissionais da área de enfermagem avaliadas está apresentada na Figura 4. Das 216 profissionais da área da enfermagem analisadas, 109 (50,4%) eram eutróficas, enquanto 107 (49,5%) apresentaram excesso de peso (Figura 5).

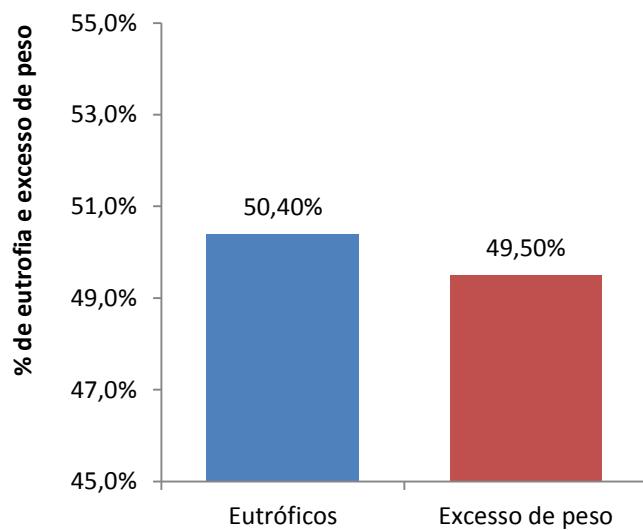


Figura 5. Distribuição de eutrofia e excesso de peso das profissionais da área de enfermagem avaliadas. Valores baseados nos três turnos (diurno, noturno e diurno-noturno) avaliados conjuntamente. Valores expressos em percentual (%).

Quando comparada a frequência de excesso de peso entre os três turnos, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os turnos (51,8%, n=56 para o turno do diurno, 45,2%, n=24 para o turno noturno e 50,0%, n=27 para o turno diurno-noturno; p=0,73) (Figura 6).

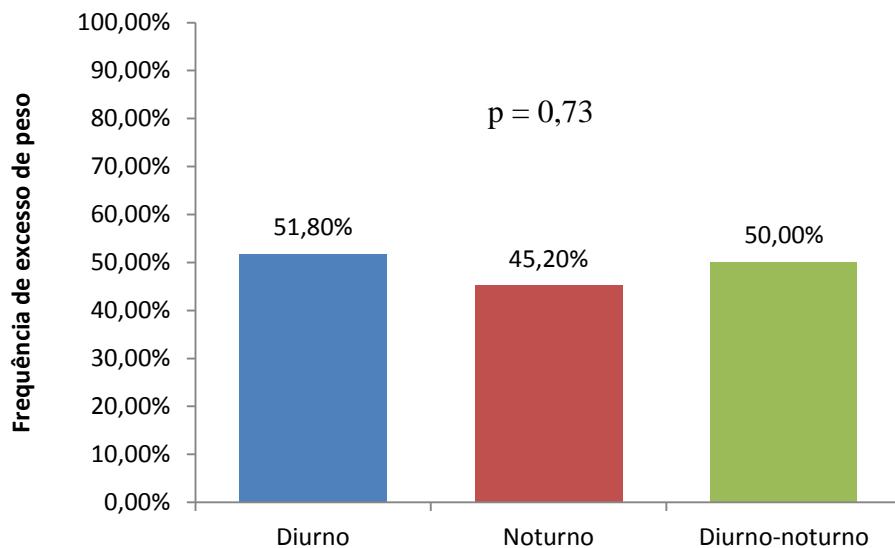


Figura 6. Frequência de excesso de peso de profissionais da área de enfermagem dos turnos, diurno, noturno e diurno-noturno. Diferenças entre as frequências relativas foram obtidas com o uso do teste qui-quadrado de Pearson.

7.4 Consumo alimentar

As médias de ingestão de energia e de macronutrientes das profissionais da área da enfermagem estão apresentadas na Tabela 4. Um consumo maior de proteína (gramas/dia, %EI and g/kg) e de lipídios (gramas/dia e %EI) foi encontrado no turno noturno quando comparado com os turnos diurno e diurno-noturno ($p=0,002$; $p=0,01$; $p<0,0001$; $p=0,005$; $p=0,001$, respectivamente). Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes no consumo de energia e de carboidrato entre os três turnos (Tabela 4).

Tabela 4 – Ingestão de energia e macronutrientes de profissionais de enfermagem.

	Dia (n=110)		Noite (n=53)		Dia-noite (n=54)		p
	Média	EP	Média	EP	Média	EP	
EI Total (Kcal/dia)	1781,5	79,6	1660,2	112,1	1512,0	113,2	0,14
EI (g/kg)	26,3	1,4	25,5	2,0	22,8	2,0	0,37
Carboidrato (g/dia)	224,1	10,7	197,2	15,1	187,3	15,2	0,10
Carboidrato (%EI)	49,2	0,8	47,7	1,1	50,6	1,2	0,23
Proteína (g/dia)	79,6	3,9	102,6 ^a	7,4	69,0	5,6	0,002
Proteína (%EI)	18,2	0,5	21,2 ^a	0,8	18,1	0,7	0,01
Proteína (g/kg)	1,1	0,0	1,6 ^a	0,1	1,0	0,0	<0,0001
Lipídio (g/dia)	62,9	2,8	73,7 ^a	4,5	53,9	4,1	0,005
Lipídio (%EI)	32,5	0,5	35,5 ^a	0,8	31,1	0,8	0,001

EI=energia ingerida. Valores com letras sobrescritas são significantemente diferentes.

Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA one-way e teste *post-hoc* de Tukey, $p \leq 0,05$.

7.4.1 Distribuição das refeições ao longo do dia entre e intra-grupos

A ingestão alimentar foi distribuída em cinco refeições, a refeição ocorrida durante a madrugada foi excluída da análise devido ao fato de que poucos voluntários relataram fazer essa refeição (n=22). Por isso, foi feita a comparação da ingestão alimentar entre quatro refeições (café da manhã, almoço, lanche e jantar). O valor calórico mediano da refeição da madrugada apresentado pelas trabalhadoras que referiram fazer esta refeição foi de 120,73 Kcal.

A ingestão de alimentos de acordo com as quatro refeições e grupos de profissionais da área da enfermagem avaliados encontra-se descrita de acordo com a adequação do IMC (Tabela 5). As diferenças significantes encontradas para trabalhadoras de IMC indicativo de eutrofia foram um maior consumo energético no jantar encontrado no grupo diurno ($441,7 \pm 54,2$ Kcal para diurno; $367,5 \pm 72,4$ Kcal para noturno; $375,6 \pm 75,2$ Kcal para o diurno-noturno; $p = 0,04$) e também um maior consumo de carboidratos para o grupo diurno no almoço ($73,4 \pm 7,4$ g pra diurno; $65,4 \pm 9,9$ g pra noturno; $69,8 \pm 10,3$ g pra diurno-noturno; $p = 0,01$) e no jantar ($50,1 \pm 6,9$ g para diurno; $39,4 \pm 9,2$ g para noturno, $46,5 \pm 9,6$ g para diurno-noturno, $p < 0,005$). As profissionais da área de enfermagem do turno diurno-noturno com IMC indicativo de excesso de peso apresentaram maior consumo de carboidratos no almoço do que os outros dois turnos ($73,0 \pm 6,2$ g para diurno; $43,3 \pm 9,5$ g para noturno; $52,8 \pm 8,8$ g para diurno-noturno; $p = 0,04$). As trabalhadoras do turno noturno ingeriram maior quantidade de carboidratos no jantar quando comparadas com os dois outros turnos ($74,6 \pm 11,9$ g para noturno, $63,5 \pm 7,8$ g para diurno e $25,3 \pm 7,7$ g para diurno-noturno; $p=0,01$). As profissionais da área de enfermagem turno diurno-noturno demonstraram menor consumo energético no lanche ($136,4 \pm 43,2$ Kcal para diurno-noturno; $546,2 \pm 58,4$ Kcal para diurno; $597,7 \pm 88,6$ Kcal para noturno; $p < 0,005$) e no jantar ($326,2 \pm 81,8$ Kcal para diurno-noturno; $546,2 \pm 58,4$ Kcal para diurno; $597,7 \pm 88,6$ Kcal para noturno; $p = 0,01$) do que os outros dois turnos. Além disso, as trabalhadoras desse mesmo turno demonstraram consumir menos carboidrato no lanche ($22,5 \pm 6,6$ g para diurno-noturno; $38,0 \pm 4,7$ g para diurno; $39,6 \pm 7,2$ g para noturno; $p < 0,005$), menos proteína no lanche ($2,7 \pm 0,9$ g para diurno-noturno; $38,0 \pm 4,7$ g para diurno; $39,6 \pm 7,2$ g para noturno; $p = 0,01$), menos proteína no jantar ($17,0 \pm 4,7$ g para diurno-noturno; $28,9 \pm 3,3$ g para diurno; $26,5 \pm 5,1$ g para noturno, $p < 0,005$) e menos lipídios no lanche

($3,9 \pm 1,7$ g para diurno-noturno; $7,8 \pm 1,2$ g para diurno; $10,7 \pm 1,8$ g para noturno, $p < 0,005$) do que as trabalhadoras dos turnos diurno e noturno (Tabela 5).

Tabela 5. Ingestão de alimentos em diferentes refeições entre-grupos de profissionais da área de enfermagem de acordo com a adequação do IMC.

	18,5 kg/m ² ≤ IMC ≤ 25 kg/m ²			p	IMC ≥ 25 kg/m ²			p
	Diurno (n=50)	Noturno (n=28)	Diurno-noturno (n=26)		Diurno (n=53)	Noturno (n=23)	Diurno-noturno (n=27)	
Energia (Kcal)								
Café da manhã	240,7±22,1	247,7±29,5	242,1±30,6	0,81	256,2±25,2	225,4±38,3	189,1±35,3	0,22
Almoço	658,6±53,0	640,7±70,8	678,7±73,5	0,29	668,8±52,2	428,9±79,2	509,5±73,1	0,58
Lanche	208,2±25,7	265,5±34,4	179,5±35,7	0,29	246,1±30,8 ^a	283,1±46,8 ^a	136,4±43,2 ^b	<0,005
Jantar	441,7±54,2 ^a	367,5±72,4 ^b	375,6±75,2 ^b	0,04	546,2±58,4 ^a	597,7±88,6 ^a	326,2±81,8 ^b	0,01
Carboidrato (g)								
Café da manhã	33,7±2,9	36,5±3,9	31,2±4,1	0,75	36,2±4,2	30,0±6,4	30,0±5,9	0,12
Almoço	73,4±7,4 ^a	65,4±9,9 ^b	69,8±10,3 ^b	0,01	73,0±6,2 ^a	43,3±9,5 ^b	52,8±8,8 ^b	0,04
Lanche	33,1±4,3	41,2±5,8	27,0±6,0	0,10	38,0±4,7 ^a	39,6±7,2 ^a	22,5±6,6 ^b	<0,005
Jantar	50,1±6,9 ^a	39,4±9,2 ^b	46,5±9,6 ^a	<0,005	63,5±7,8 ^a	74,6±11,9 ^a	25,3±7,7 ^b	0,01
Proteína (g)								
Café da manhã	7,0±0,8	7,1±1,1	8,4±1,2	0,11	6,9±0,7	6,9±1,0	4,5±1,0	0,17
Almoço	38,1±3,5	39,3±4,6	39,4±4,8	0,36	38,2±3,5	26,8±5,4	31,6±5,0	0,93
Lanche	4,8±0,8	5,8±1,1	5,8±1,2	0,64	5,9±0,6 ^a	6,9±1,0 ^a	2,7±0,9 ^b	0,01
Jantar	21,6±2,6	18,0±3,5	16,4±3,7	0,30	28,9±3,3 ^a	26,5±5,1 ^a	17,0±4,7 ^b	0,006
Lipídio (g)								
Café da manhã	8,5±0,9	8,0±1,3	9,2±1,3	0,32	9,2±0,8	8,3±1,3	5,6±1,2	0,13
Almoço	23,5±2,0	24,6±2,7	26,8±2,8	0,52	24,8±2,1	16,4±3,2	19,0±3,0	0,71
Lanche	6,2±0,9	8,5±1,2	5,3±1,2	0,13	7,8±1,2 ^a	10,7±1,8 ^a	3,9±1,7 ^b	<0,005
Jantar	17,1±2,3	15,2±3,1	13,7±3,2	0,78	19,5±2,3	21,4±3,5	12,8±3,2	0,32

Valores expressos em média (± EP). Valores com letra sobreposta são significantemente diferentes. Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA one-way e teste *post-hoc* de Tukey; p≤0,05.

A distribuição do conteúdo energético das refeições ao longo do dia de acordo com cada turno está apresentada na Figura 7. Comparando todas as refeições (efeito da interação entre períodos e turnos), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nos itens avaliados entre os três turnos. Porém, quando a distribuição circadiana foi avaliada separadamente, o período do dia teve um efeito significante para o consumo energético nos três turnos de trabalho. Para as trabalhadoras do turno diurno, a maior ingestão de energia foi no almoço, declinando no jantar seguido pelo café da manhã/lanche (almoço > jantar > café da manhã/lanche) ($659,0 \pm 36,0$ Kcal, $497,7 \pm 38,8$ Kcal, $254,9 \pm 16,8$ Kcal, $226,1 \pm 19,5$ Kcal, respectivamente; $p < 0,0001$). Para os outros dois turnos, a ingestão energética no almoço foi maior do que as outras três refeições analisadas (almoço > jantar = café da manhã/lanche) ($543,0 \pm 51,2$ Kcal no almoço, $477,4 \pm 4,7$ Kcal no jantar, $267,5 \pm 27,5$ Kcal no café da manhã, $245,8 \pm 23,6$ no lanche do turno noturno; $592,5 \pm 51,7$ Kcal no almoço, $350,4 \pm 55,2$ Kcal no jantar, $215,1 \pm 23,9$ Kcal no café da manhã, $157,5 \pm 27,7$ Kcal no lanche do turno diurno-noturno; $p < 0,0001$) (Figura 7).

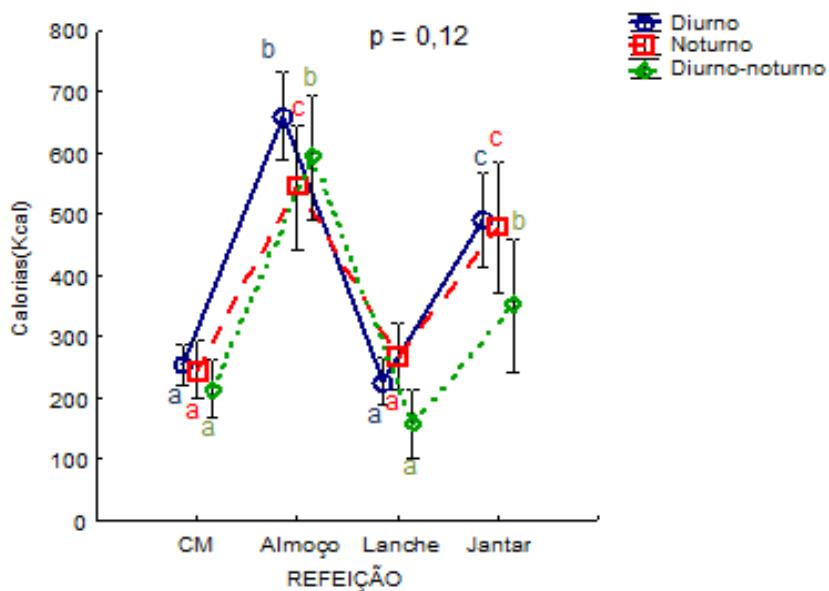


Figura 7. Distribuição das refeições ao longo do dia para energia de acordo com o turno. Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

A distribuição do conteúdo glicídico das refeições ao longo do dia de acordo com cada turno está apresentada na Figura 8. Comparando todas as refeições (efeito da interação entre períodos e turnos), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nos itens avaliados entre os três turnos. Porém, quando comparadas todas as refeições em cada grupo isolado, as trabalhadoras do turno diurno consumiram maior quantidade de carboidratos no almoço e jantar (proporção similar), seguido do café da manhã / lanche (almoço = jantar > café da manhã/lanche) ($72,4 \pm 4,7$ g, $56,6 \pm 5,1$ g, $36,4 \pm 2,6$ g, $35,4 \pm 3,1$ g, respectivamente, $p = 0,03$). Para o turno noturno, não houve nenhuma diferença significante na ingestão de carboidratos no café da manhã, almoço, lanche ou jantar ($34,2 \pm 3,7$ g, $54,6 \pm 6,6$ g, $39,4 \pm 4,3$ g, $55,3 \pm 7,2$ g, respectivamente, $p = 0,21$). Para o turno diurno-noturno, encontrou-se uma diferença significante entre os períodos de ingestão – o consumo mais alto foi no almoço,

declinando no jantar, seguido do café da manhã/lanche (almoço > jantar > café da manhã/lanche) ($61,2 \pm 6,7$ g, $41,0 \pm 7,3$ g, $30,6 \pm 3,7$ g, $24,7 \pm 4,4$ g; respectivamente; $p = 0,001$) (Figura 8).

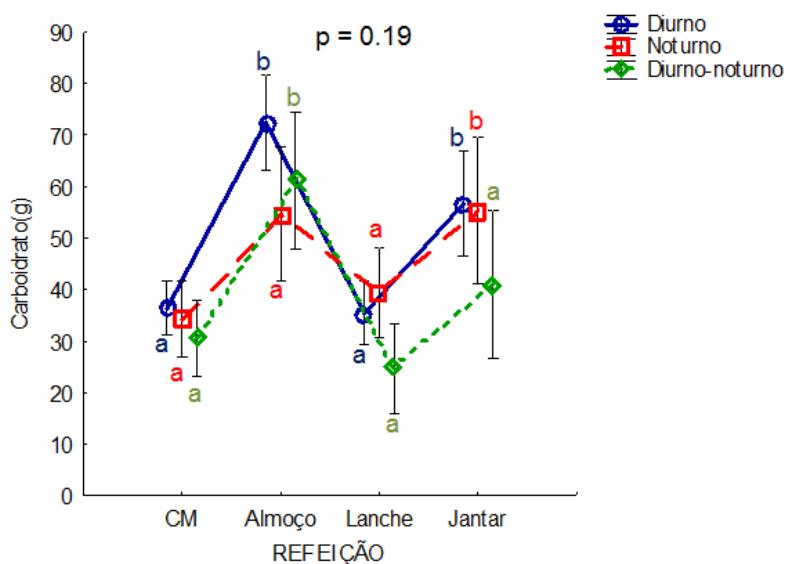


Figura 8. Distribuição das refeições ao longo do dia para carboidrato de acordo com o turno.

Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

A distribuição do conteúdo protéico das refeições ao longo do dia de acordo com cada turno está apresentada na Figura 9. Comparando todas as refeições (efeito da interação entre períodos e turnos), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nos itens avaliados entre os três turnos. Entretanto, diferenças significantes foram encontradas entre os períodos de ingestão de proteínas em todos os três turnos. Nesse caso, o maior consumo foi no almoço, seguido do jantar e do café da manhã/ lanche (almoço > jantar > café da manhã/lanche) ($37,8 \pm 2,4$ g no almoço, $25,1 \pm 2,1$ g no jantar, $7,1 \pm 0,5$ g no café da manhã,

$5,3 \pm 0,5$ g no lanche para o turno diurno; $33,3 \pm 3,4$ g no almoço, $22,1 \pm 2,9$ g no jantar, $7,1 \pm 0,7$ g no café da manhã, $6,2 \pm 0,7$ g no lanche para o turno noturno; $35,4 \pm 3,4$ g no almoço, $16,7 \pm 2,9$ g no jantar, $6,4 \pm 0,7$ g o café da manhã, $4,7 \pm 0,7$ g no lanche para o turno diurno-noturno; $p < 0,0001$) (Figura 9).

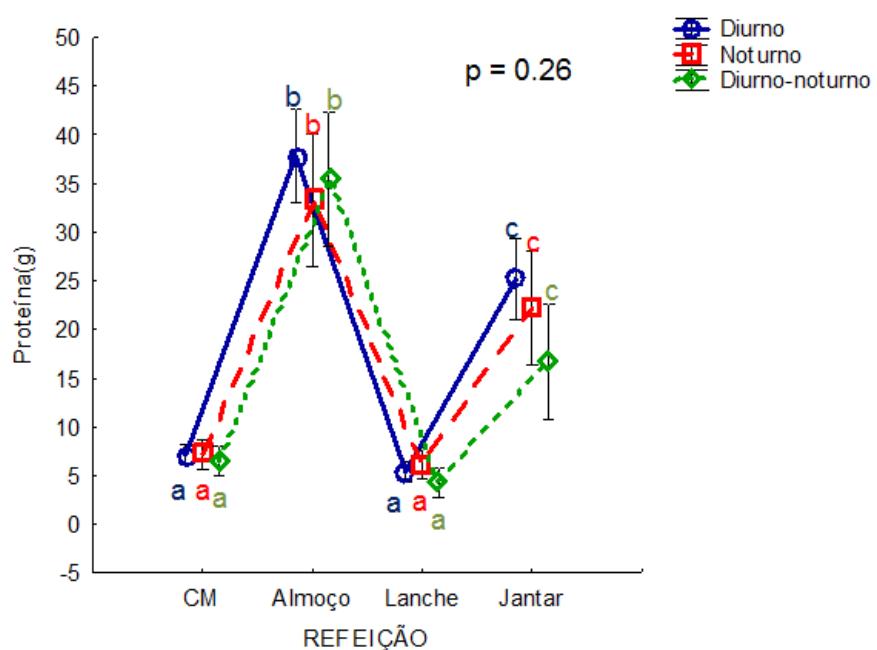


Figura 9. Distribuição das refeições ao longo do dia para proteína de acordo com o turno. Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

A distribuição do conteúdo lipídico das refeições ao longo do dia de acordo com cada turno está apresentada na Figura 10. Comparando todas as refeições (efeito da interação entre períodos e turnos), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nos itens avaliados entre os três turnos. A distribuição da ingestão de gordura ao longo do dia teve resultados semelhantes nos três turnos de trabalho - a maior ingestão foi no almoço,

declinando no jantar e café da manhã/lanche (almoço > jantar = café da manhã/lanche) ($24,2 \pm 1,4$ g no almoço, $18,1 \pm 1,5$ g no jantar, $8,9 \pm 0,6$ g no café da manhã, $6,9 \pm 0,7$ g no lanche para o turno diurno; $21,2 \pm 2,0$ g no almoço, $18,5 \pm 2,2$ g no jantar, $9,4 \pm 1,0$ g no café da manhã, $8,8 \pm 0,9$ g no lanche para o turno noturno; $22,8 \pm 2,0$ g no almoço, $13,2 \pm 2,2$ g no jantar, $7,4 \pm 0,9$ g no café da manhã, $4,6 \pm 1,0$ g no lanche; $p < 0,0001$) (Figura 10).

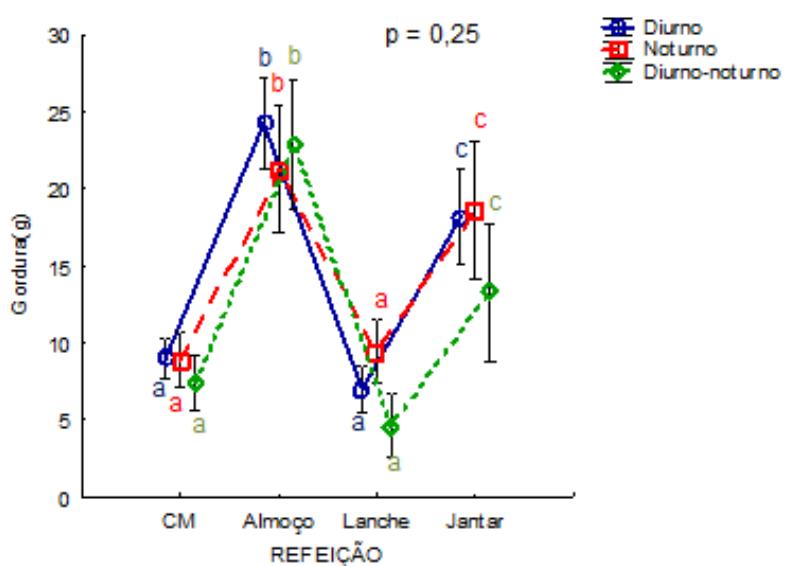


Figura 10. Distribuição das refeições ao longo do dia para lipídio de acordo com o turno. Valores com diferentes letras sobreescritas são显著mente diferentes ($a \neq b \neq c$). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

7.4.2 Distribuição das refeições ao longo do dia de acordo com IMC

A distribuição do conteúdo energético ao longo do dia foi descrita de acordo com a adequação do índice de massa corporal (Figura 11). Comparando as quatro refeições analisadas, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na distribuição da

ingestão de energia, entre o IMC indicativo de eutrofia e de excesso de peso ($p = 0,01$). Participantes com excesso de peso ingeriram a mesma quantidade de energia, no almoço e no jantar (almoço = jantar) ($573,5 \pm 37,5$ Kcal no almoço, $500,6 \pm 40,2$ Kcal no jantar; $P = 0,62$). Por outro lado, participantes eutróficas declinaram o consumo de energia do almoço para o jantar (almoço > jantar) ($658,8 \pm 37,3$ Kcal, $405,2 \pm 40,0$ Kcal, respectivamente, $p < 0,0001$) (Figura 11).

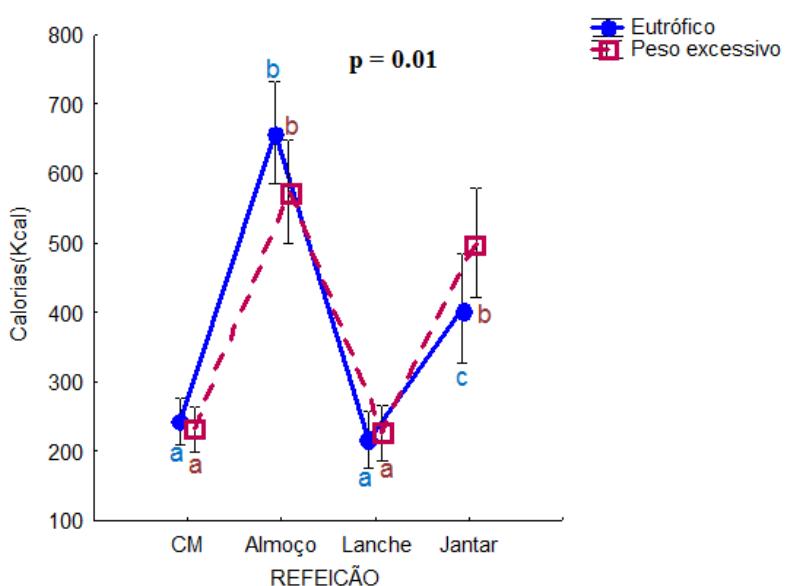


Figura 11. Distribuição das refeições ao longo do dia para energia de acordo com o IMC. Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

A distribuição do conteúdo glicídico ao longo do dia foi descrita de acordo com a adequação do IMC (Figura 12). Comparando as quatro refeições analisadas, também foi encontrada uma diferença estatisticamente significante na distribuição da ingestão de carboidratos, entre profissionais da área da enfermagem eutróficas e com peso excessivo ($p = 0,03$). Da mesma forma que a ingestão energética, a ingestão de carboidratos das

trabalhadoras com excesso de peso foi semelhante no almoço e no jantar (almoço = jantar) ($61,1 \pm 4,8$ g no almoço, $58,7 \pm 5,2$ g no jantar; $p = 0,29$) Em contrapartida, as participantes eutróficas diminuíram o consumo de carboidratos do almoço para o jantar (almoço > jantar) ($70,3 \pm 4,8$ g no almoço, $46,3 \pm 5,2$ g, $p < 0,0001$) (Figura 12).

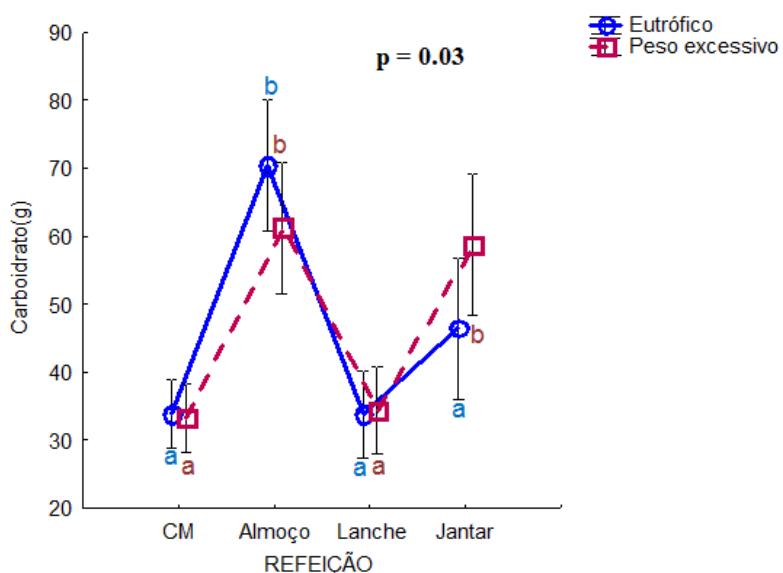


Figura 12. Distribuição das refeições ao longo do dia para carboidrato de acordo com o IMC.

Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$). Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey; $p \leq 0,05$.

A distribuição do conteúdo protéico ao longo do dia foi descrita de acordo com a adequação do IMC (Figura 13). Quando as quatro refeições analisadas foram comparadas, uma diferença estatisticamente significante na ingestão de proteína foi encontrada ao longo do dia, entre as duas categorias de IMC ($p = 0,007$). A ingestão de proteínas das trabalhadoras com excesso de peso declinou do almoço para o jantar (almoço > jantar) ($33,9 \pm 2,5$ g no almoço; $25,3 \pm 2,1$ g no jantar; $p = 0,006$). Para as trabalhadoras eutróficas, o consumo protéico

também declinou do almoço para o jantar (almoço > jantar) ($38,8 \pm 2,4$ g no almoço, $19,3 \pm 2,1$ g no jantar, $p < 0,0001$) (Figura 13).

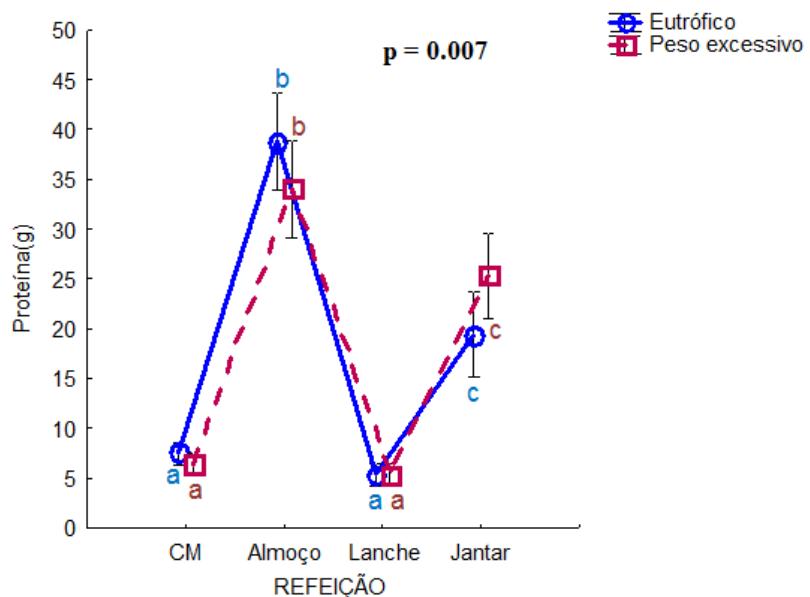


Figura 12. Distribuição das refeições ao longo do dia para proteína de acordo com o IMC.

Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$); $p \leq 0,05$.

Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste *post-hoc* de Tukey.

A distribuição do conteúdo lipídico ao longo do dia está descrita de acordo com a adequação do IMC (Figura 13). Comparando as quatro refeições analisadas, foi encontrada uma diferença estatisticamente significante na ingestão de lipídios ao longo do dia entre profissionais da área da enfermagem eutróficas e com peso excessivo ($p=0,02$). Da mesma forma que a ingestão energética e glicídica, a ingestão de lipídios das trabalhadoras com excesso de peso foi semelhante no almoço e no jantar (almoço = jantar) ($21,4 \pm 1,4$ g no almoço, $18,2 \pm 1,6$ g no jantar; $p = 0,31$). Por outro lado, as participantes eutróficas diminuíram

o consumo de lipídios do almoço para o jantar (almoço > jantar) ($24,6 \pm 1,4$ g no almoço, $15,7 \pm 1,6$ g, $p = 0,001$) (Figura 13).

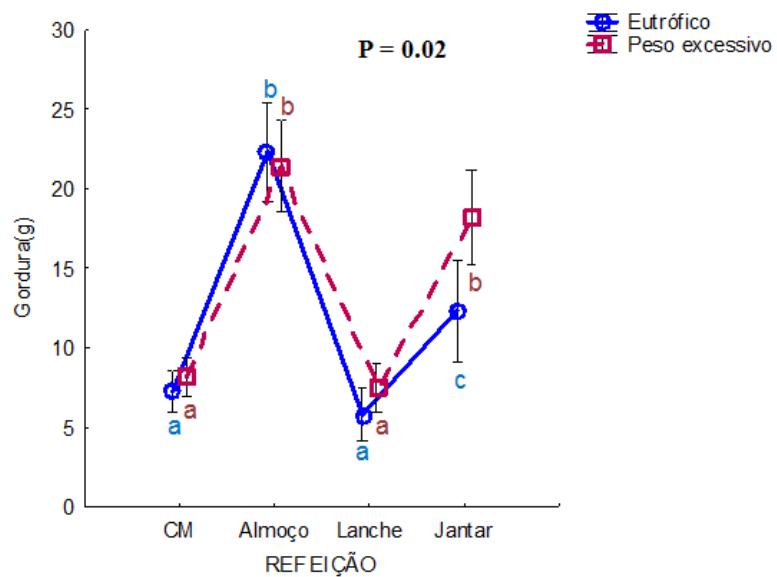


Figura 13. Distribuição das refeições ao longo do dia para lipídio de acordo com o IMC.

Valores com diferentes letras sobreescritas são significantemente diferentes ($a \neq b \neq c$).

Diferenças entre as médias foram obtidas com o uso da ANOVA de medidas repetidas e teste

post-hoc de Tukey; $p \leq 0,05$.

8 DISCUSSÃO

Estudos científicos publicados desde a década de 70 até os dias atuais têm demonstrado que trabalhadores em turnos são indivíduos mais predispostos a inúmeros problemas metabólicos e nutricionais, como a obesidade, resistência à insulina, DM2, dislipidemias, DCV, síndrome metabólica e problemas gastrointestinais (WATERHOUSE et al., 2003; ISHIZAKI et al., 2004; SVATIKOVA et al., 2005; AYAS et al., 2003; NILSSON et al., 2004; GOTTLIEB et al., 2005; HÁ et al., 2005; MORIKAWA et al., 2007; KIM et al, 2013; MONTEZE et al, 2013; ORIYAMA et al, 2013). A partir da abordagem atual da literatura científica, é inevitável supor que a ingestão alimentar inadequada, aliada à alteração dos hábitos de sono e ao desalinhamento dos ritmos circadianos destes indivíduos possa ser um caminho capaz de contribuir para o desenvolvimento de tais desordens na saúde (WATERHOUSE et al, 1997; WATERHOUSE et al, 2003; PERSON & MARTEENSSON, 2006; SPIEGEL et al, 2009; CRISPIM et al, 2009; MORENO et al, 2006; BOTOLLI et al, 2009; SAHU & DEY, 2011; BOGOSSIAN et al, 2012; KIM et al, 2013).

É amplamente divulgado também que o esquema laboral em que os profissionais da área de enfermagem estão envolvidos é capaz de influenciar significativamente o estilo de vida (MAYNARDES et al, 2006; ORIYAMA et al, 2013), predispondo-os a problemas de saúde (DI LORENZO et al, 2003; TAHERI et al, 2006), especialmente as desordens metabólicas e nutricionais, como a obesidade (GELIEBTER et al, 2000; WATERHOUSE et al, 2003, KIM et al, 2013). Além disso, evidências da literatura têm sugerido que a distribuição da ingestão alimentar dos indivíduos pode ser modificada e prejudicada em decorrência do trabalho em turnos (LENNERNAS et al, 1993; DI LORENZO et al, 2003; WATERHOUSE et al, 2003; DE ASSIS et al, 2003; WATERHOUSE et al, 1997; GARAULET et al, 2013), mas essa abordagem é escassa e ainda não foi realizada com profissionais da área da enfermagem.

Diante disso, o presente estudo avaliou a distribuição das refeições ao longo do dia e sua relação com o estado nutricional e turnos de trabalho de profissionais da área da enfermagem. O presente estudo traz evidências de que o consumo de alimentos no período noturno está relacionado ao excesso de peso de profissionais da área de enfermagem.

8.1 Características sociodemográficas

Esse estudo não encontrou diferenças significativas para nenhuma das características pessoais das profissionais da área de enfermagem (idade, estado civil, número de filhos, consumo de tabaco e de álcool e qualidade do sono) nos três turnos de trabalho. No entanto, o percentual de fumantes nos três turnos (40% no diurno, 20% no noturno e 40% no diurno-noturno) foi maior que o da população brasileira do sexo feminino (12%) (VIGITEL, 2011).

O presente estudo também identificou que as médias de horas trabalhadas por indivíduos que atuam a noite (turnos noturno e diurno-noturno) são significantemente superiores ($58,3 \pm 18,7$ horas; $58,9 \pm 16,9$ horas, respectivamente) às do turno exclusivamente diurno ($46,3 \pm 14,2$ horas; $p < 0,0005$). Os efeitos deletérios do trabalho noturno sobre a carga de trabalho são amplamente divulgados pela literatura (GELIEBTER et al, 2000; ZVEREV et al, 2005; ESQUIROL et al, 2009; PADILHA et al, 2010; DE MARTINO et al, 2013; MORENO-CASBAS et al, 2013; ORIYAMA et al, 2013; ØYANE et al, 2013). Interessante observar que os três turnos apresentaram horas de turno de trabalho muito superiores ao observado em enfermeiros dos Estados Unidos ($40,8 \pm 13,4$ h/semana) (SCOTT et al., 2006), mas similares com outra investigação brasileira, que encontrou média de $52,9 \pm 20,2$ horas na avaliação dessa variável (VEGIAN & MONTEIRO, 2011). Infelizmente, é comum no Brasil que esses profissionais acumulem mais de um emprego, o que foi claramente demonstrado no presente estudo, que encontrou que as voluntárias apresentaram carga de trabalho muito

superior ao contrato firmado com o hospital. Estudos têm associado a carga horária excessiva de trabalho da área de enfermagem com problemas como ansiedade (ORIYAMA et al, 2013; ØYANE et al, 2013), diminuição da performance no trabalho (ØYANE et al, 2013), prejuízos na vida familiar e social (MORENO-CASBAS et al, 2013), problemas do sono (DE MARTINO et al, 2013), desordens gastrintestinais (ZVEREV et al, 2005), doenças cardiovasculares (ESQUIROL et al, 2009) e aumento do risco de desenvolver doenças metabólicas e nutricionais como diabetes (PADILHA et al, 2010) e obesidade (GELIEBTER et al, 2000). No Brasil, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) estabelece o esquema de trabalho de 40 horas semanais. No entanto, é permitido ao profissional da área de enfermagem trabalhar em outra instituição. De acordo com Barboza et al (2008), o número e duração de turnos consecutivos, o horário de início e de fim, a regularidade de horas trabalhadas, além da flexibilidade dos turnos e a distribuição do tempo livre, afetam diretamente o padrão normal de sono e funções fisiológicas e cognitivas. Além disso, essas divergências afetam o padrão de atividade física, o tempo e frequência das refeições, bem como as preferências alimentares de profissionais da área de enfermagem que trabalham a noite (PERSON & MARTEENSSON, 2006).

Diante do exposto, os dados encontrados no presente estudo indicam que o esquema laboral dos profissionais da área da enfermagem associa-se, independente do turno de trabalho, a uma rotina altamente insalubre, o que pode estar relacionado com hábitos nocivos de saúde desses trabalhadores.

8.2 Padrão de sono

Como já foi descrito anteriormente, o ciclo sono-vigília é considerado o principal ritmo circadiano do ser humano, tendo em vista que a maioria dos comportamentos e atividades

fisiológicas depende do fato de o corpo estar acordado ou dormindo (WATERHOUSE et al, 1997; LAPOSKY et al, 2008; ORIYAMA et al, 2013). Por isso, quando o estado de alerta na madrugada é diminuído, a preparação para o sono é aumentada e várias mudanças bioquímicas e fisiológicas acompanham esse fenômeno (WATERHOUSE et al, 1997). Entretanto, o estilo de vida de trabalhadores em turnos - como os profissionais da área da enfermagem - não permite que esses ritmos circadianos permaneçam sincronizados (ÅKERSTEDT et al, 2009; ORIYAMA et al, 2013), o que pode levar a vários riscos para saúde como aumento do risco de desenvolvimento de desordens nutricionais como a obesidade (GELIEBTER et al, 2000; DE CASTRO, 2004; KNUTSON et al, 2007; CRISPIM et al, 2012; MOTA et al, 2013).

Entre as profissionais da área da enfermagem analisadas nesse estudo, mais da metade trabalhava a noite (turno noturno e diurno-noturno), o que leva a importantes mudanças nos hábitos de vida, especialmente no padrão de sono. Esse fato é confirmado a partir das médias obtidas na avaliação da qualidade do sono (PSQI) nos três turnos avaliados, as quais são indicativas de qualidade ruim do sono (BUYSSE et al., 1989). Isso corrobora os dados da literatura, que demonstram claramente os prejuízos na qualidade de sono de trabalhadores em turnos (ÅKERSTEDT et al, 2009; CANUTO et al, 2013), inclusive os da área da enfermagem (DE MARTINO et al, 2013; ØYANE et al, 2013). De forma preocupante, esse estudo encontrou que as trabalhadoras do turno noturno dormiam apenas 256 minutos (4,2 horas) durante os dias de trabalho. Essa perda importante de sono em trabalhadores noturnos já foi documentada em outros estudos da literatura (FISCHER et al, 2006; HASSON & GUSTAVSSON, 2010; HSIEH et al., 2011; DE MARTINO et al, 2013). Porém, ao contrário do que foi encontrado no presente estudo, Geliebter et al (2000) demonstraram que o tempo de sono em profissionais da área de enfermagem que trabalhavam durante o dia ou durante a noite não diferiu (em média $6,2 \pm 1,6$ horas por noite). Entretanto, esses autores encontraram

que profissionais da área de enfermagem que trabalhavam no turno noturno ganharam mais peso desde quando começaram a trabalhar em um hospital em comparação aos trabalhadores do turno diurno ($p < 0,0005$). Outro estudo realizado por Gangwish et al (2005) encontrou que os profissionais de enfermagem que dormiram menos de seis horas por noite apresentaram IMC maior do que sujeitos que dormiam seis horas ou mais por noite. Patel et al (2007) e Ha et al (2005) também encontraram uma relação entre sono e ganho de peso em enfermeiras que dormiam menos que cinco horas por noite.

Todos os problemas relatados nesse estudo – privação de sono, baixa qualidade do sono, carga de trabalho excessiva – nos levam a crer que a integração dos danos no estilo de vida pode ajudar na deterioração do estado nutricional de profissionais da área de enfermagem que trabalham em turnos.

8.3 Estado nutricional

É atualmente reconhecido que os profissionais da área da enfermagem constituem em uma população de risco para o ganho de peso de forma inadequada e que a prevalência de obesidade neste grupo é elevada (BOGOSSIAN et al, 2012; BOTTOLI et al, 2009; GELIEBTER et al, 2000). O presente estudo encontrou uma elevada prevalência de sobrepeso e de obesidade entre as trabalhadoras dos três turnos (49,5%). Esses valores são maiores do que os da população brasileira de mesma idade e gênero (35,7%) (IBGE, 2010). Alguns estudos brasileiros identificaram elevadas taxas do excesso de peso corporal nos profissionais da área de enfermagem. Botolli et al (2009) realizaram um estudo transversal com profissionais de enfermagem e encontraram a prevalência de sobrepeso e de obesidade (IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$) de 56,3%. Outras pesquisas brasileiras (REINERS et al, 2004; FISCHER et al, 2006; TAVARES et al, 2010) também verificaram a ocorrência excessiva de sobrepeso de

obesidade em profissionais da área da enfermagem ($p < 0,05$). Podemos observar que as taxas verificadas entre profissionais da área da enfermagem são, muitas vezes, superiores às apresentadas na população, o que sugere que o ganho de peso pode, ao menos em parte, ser influenciado pelas condições impostas pela atividade profissional.

Foram encontradas também nesse estudo médias de CC e da RCQ nos três turnos de trabalho próximas dos valores limítrofes estabelecidos pela OMS (2000). Essas variáveis (CC e RCQ) predizem o risco de DCVs baseadas no fato de que um aumento do tecido adiposo visceral está associado a uma variedade de distúrbios metabólicos, incluindo diminuição da tolerância à glicose, redução da sensibilidade à insulina e perfil lipídico alterado, que são fatores de risco para DM II e DCVs (WHO, 2000). Outro aspecto importante nessa questão é a presença de outros fatores de risco associados à obesidade entre profissionais da enfermagem. Uma pesquisa conduzida por Ha e Park (2005), na Coréia do Sul, identificou que os valores de RCQ cresciam proporcionalmente ao aumento do número de anos de trabalhados em turnos noturnos entre enfermeiros ($p < 0,05$). Entretanto, no estudo coreano, o IMC não foi significativamente relacionado à duração do trabalho em turnos. No Brasil, Botolli et al (2009) identificaram que a circunferência da cintura, que também prevê riscos de DCVs, estava acima dos valores limítrofes em 75% da amostra de profissionais de enfermagem. Os dados supracitados demonstram claramente que esta modalidade laboral pode se relacionar aos fatores de risco para as DCVs, as quais caracterizam a principal causa de morte no Brasil (KAWACHI et al., 1996; HÁ & PARK, 2005; ESQUIROL et al, 2009;).

8.4 Ingestão alimentar diária

O padrão de consumo alimentar dos trabalhadores em turnos demonstra características peculiares quando se compara trabalhadores dos turnos fixos diurno com turnos fixos

noturnos e, de forma geral, pode-se dizer que ambos os turnos apresentam hábitos alimentares inadequados (WATERHOUSE et al, 2003; CRISPIM et al 2007; DE ASSIS et al, 2003). Porém, essa afirmação decorre de evidências limitadas na literatura, já que poucos estudos relacionam o trabalho em turnos com a ingestão alimentar em profissionais de enfermagem (WONG et al, 2010; FLO et al, 2012). O presente estudo evidenciou um consumo maior de proteínas (gramas/dia, %EI e g/kg) e de lipídios (gramas/dia e %EI) entre trabalhadoras do turno noturno quando comparadas as dos turnos diurno e diurno-noturno ($p = 0,002$; $p = 0,01$; $p < 0,0001$; $p = 0,005$; $p = 0,001$, respectivamente). Além disso, foi encontrado que as voluntárias do turno diurno-noturno com excesso de peso consumiam, de maneira geral, menores quantidades de energia, carboidratos, proteínas e lipídios ($p < 0,05$) do que as voluntárias dos turnos diurno e noturno com excesso de peso.

Uma dieta inadequada – padrão bastante encontrado no presente estudo – está associada com ganho de peso em profissionais da área de enfermagem que trabalham a noite (PERSON & MARTENSSON, 2006; SAHU & DEY, 2011). Conforme tem sido demonstrado em outros estudos com profissionais de outras áreas que também trabalham durante a noite (DE ASSIS et al, 2003; DE CASTRO, 2004; ESQUIROL et al, 2009; CANUTO et al, 2013; MOTA et al, 2013). Neste estudo, foi encontrada uma maior ingestão de energia e de lipídios entre as profissionais da área de enfermagem que trabalhavam a noite, embora nenhum dos grupos tenha extrapolado os valores para este grupo populacional (DRI, 2002). Entre os fatores postulados pela literatura como capazes de influenciar a ingestão alimentar desses trabalhadores estão os fatores ambientais, o débito de sono e a dessincronização do ciclo claro-escuro, todos esses comumente encontrados entre profissionais da área da enfermagem (WATERHOUSE et al, 2003; DE CASTRO, 2004; SPIEGEL et al, 2004). Embora pouco explorado pela literatura, a relação entre mudanças nos hábitos alimentares em trabalhadores

em turnos tem demonstrado ser influenciada pelo padrão de sono (DATTILO et al, 2010; CRISPIM et al, 2011).

Outros estudos também identificaram mudanças no padrão de consumo alimentar de profissionais da área da enfermagem. Flo et al (2012), ao estudarem 1932 profissionais de enfermagem dos turnos diurno e noturno na Noruega, observaram uma grande ingestão de alimentos ou bebidas com cafeína, com o intuito de manterem o estado de alerta. Outra pesquisa realizada por Zrerev et al (2005) que avaliou os efeitos do turno rotativo sobre o padrão alimentar de enfermeiros no Malawi, encontrou, na comparação com enfermeiros do turno diurno, que profissionais do turno rotativo apresentaram menor consumo de grandes refeições por dia (2,06 grandes refeições por dia para o grupo diurno versus 1,13 para o grupo rotativo noturno, com $p < 0,001$), menor apetite e menor satisfação em comer. Todos os profissionais do turno rotativo apresentaram padrões de alimentação irregulares – características também encontrado no presente estudo.

8.5 Ingestão alimentar ao longo do dia

Estudos que avaliam a distribuição circadiana alimentar tem demonstrado que consumir alimentos no período noturno pode ter um efeito importante sobre o metabolismo e o estado nutricional dos trabalhadores (WATERHOUSE et al, 1997; DE ASSIS et al, 2003; CRISPIM et al, 2011). Essas evidências postulam que o ideal seria consumir maiores quantidades de alimentos em períodos mais iniciais do dia, e declinar o consumo em períodos mais tardios – uma condição difícil de ser seguida quando se trabalha durante a noite e se dorme durante grande parte do dia (WATERHOUSE et al, 1997; DE CASTRO et al, 2004; ANTUNES et al, 2010; DUFFEY et al, 2013; GARAULET et al, 2013).

O presente estudo avaliou a distribuição de energia e macronutrientes ao longo do dia de profissionais da área de enfermagem do gênero feminino de um hospital brasileiro, as quais trabalhavam durante o dia, a noite ou ambos (dia e noite), e sua associação com excesso de peso. Os resultados citados previamente demonstraram que trabalhadoras eutróficas apresentaram maior ingestão de energia e de todos os macronutrientes no almoço, reduzindo essa ingestão do almoço para o jantar (almoço > jantar; $p < 0,05$). No entanto, trabalhadoras com excesso de peso dos três turnos mostraram que a ingestão de energia, carboidratos e lipídios não foi reduzida do almoço para o jantar (almoço = jantar; $p > 0,05$). Esses resultados confirmam a hipótese inicial desse estudo - que a distribuição circadiana das refeições pode estar relacionada com problemas comumente relatados na população de profissionais da área de enfermagem, tais como excesso de peso e obesidade, especialmente em trabalhadores noturnos. Certamente, o efeito do trabalho em turnos – uma modalidade de trabalho muito associada com desordens nutricionais – deve ser considerado nesses resultados.

Muitos dos resultados do presente estudo demonstraram que um elevado consumo de alimentos no período noturno foi observado nas profissionais da área de enfermagem que trabalhavam a noite em comparação com as que trabalhavam durante o dia, bem como nas trabalhadoras que apresentaram excesso de peso. Esse padrão encontrado está em desacordo com as diretrizes da área de nutrição, as quais recomendam que a ingestão nutricional em períodos noturnos deve ser menor que nos períodos diurnos (DUFFEY et al, 2013; GARAULET et al, 2013). Na Pirâmide Alimentar Brasileira recentemente reformulada, foi sugerido que o consumo de alimentos em períodos noturnos seja menor do que em períodos diurnos. Segundo esta ferramenta, os lanches no período noturno devem ter 5 a 15% das recomendações energéticas diárias para adultos (PHILLIPI, 2013). Evidências têm demonstrado que indivíduos obesos que não trabalham em esquemas de turnos geralmente ingerem maiores proporções de energia em períodos tardios do dia quando comparados com

indivíduos magros (GELIEBTER et al, 2000; DATTILO et al, 2010; GARAULET et al, 2013). Isso corrobora com os resultados encontrados nesse estudo, em que trabalhadoras que tinham peso excessivo – especialmente as do período noturno – comumente ingeriam maiores quantidades de energia e de macronutrientes a noite quando comparadas com as trabalhadoras que tinham IMC adequado. O consumo alimentar em trabalhadores noturnos também foi verificado por Geliebter et al (2000), que observaram que trabalhadores noturnos ingeriam um número menor de refeições diárias ($p=0,002$) e estas eram consumidas mais tarde entre os trabalhadores em relação aos diurnos ($p<0,00005$).

O comportamento alimentar e o metabolismo de lipídios e carboidratos estão sujeitos a variações diárias refletidas pelo padrão circadiano do corpo (WATERHOUSE et al, 1997; ANTUNES et al, 2010). Nesse sentido, a resposta hormonal para ingestão de alimentos e a termogênese induzida pela dieta apresentam uma eficiência reduzida à noite e um aumento da eficiência pela manhã (WATERHOUSE et al, 1997; ANTUNES et al, 2010). Vários estudos têm sugerido que o período do dia em que as refeições são consumidas pode influenciar consideravelmente a composição corporal (WATERHOUSE et al, 1997; DE CASTRO, 2001; DE CASTRO, 2004; DATTILO et al, 2010; SONG et al, 2013). Além disso, pesquisas têm mostrado que trabalhadores em turnos – especialmente trabalhadores noturnos – apresentam um elevado risco de desenvolver obesidade (GELIEBTER et al, 2000; SAHU & DEY, 2011) e as alterações na distribuição circadiana de alimentos pode estar associada com este problema (DE CASTRO, 2001; WATERHOUSE et al, 2003; DE CASTRO, 2004). No nosso melhor conhecimento não há estudos na literatura que tenham analisado a relação entre distribuição circadiana alimentar e o estado nutricional de trabalhadores em turnos. Nesse sentido, este estudo pode agregar uma importante informação na literatura, mas outras pesquisas com essa temática deverão ser foco de evidências futuras. Estudos com este enfoque são essenciais na busca de um melhor entendimento dos problemas nutricionais

decorrentes do trabalho em turnos, tendo em vista que pesquisadores da área da cronobiologia têm revelado que as perturbações nos ciclos biológicos internos podem influenciar negativamente as preferências alimentares, a distribuição alimentar circadiana e, com isso, aumentar as chances de obesidade.

9 CONCLUSÃO

Esse estudo demonstrou que:

- A distribuição das refeições ao longo do dia esteve associada com o trabalho em turnos e o estado nutricional de profissionais da área de enfermagem;
- O período do dia, particularmente o período noturno, teve um efeito significante com relação ao consumo energético e de macronutrientes para os três turnos analisados;
- A distribuição do consumo de energia e macronutrientes ao longo do dia em indivíduos com excesso de peso foi semelhante no almoço e no jantar, enquanto que, em indivíduos eutróficos, o consumo declinou do almoço para o jantar;
- Foi encontrada levada prevalência de excesso de peso (49,5%) entre todas as trabalhadoras, o que não diferiu entre os turnos ($p = 0,73$);
- Foi encontrada diferença significante na duração do sono em dias de trabalho para as trabalhadoras do turno noturno, as quais dormiram menos que as trabalhadoras dos turnos diurno e diurno-noturno ($363,2 \pm 106,8$ minutos; $256,0 \pm 127,0$ minutos; $345,2 \pm 93,3$ minutos, respectivamente, $p < 0,0005$).

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desse estudo constatou que a prevalência de sobrepeso e obesidade encontra-se elevada entre os profissionais da área da enfermagem, o que provavelmente ocorre devido a exposição destes indivíduos a diversos fatores de risco para desordens nutricionais, como uma pior qualidade do sono, alta carga de trabalho e problemas no padrão de consumo alimentar. Dessa forma, é possível julgar que o trabalho em turnos, associado aos prejuízos na dinâmica do sono, pode estar relacionados com a alta prevalência de excesso de peso e obesidade. É possível ainda supor que a diminuição do tempo de sono – encontrada em profissionais da área de enfermagem que trabalham a noite - pode influenciar de modo negativo a ingestão alimentar e, consequentemente, o estado nutricional destes indivíduos.

Uma atenção especial deve ser dada ao padrão circadiano de ingestão alimentar como uma ferramenta positiva no planejamento dietético e uma possível estratégia contra o sobrepeso/obesidade, contribuindo para a manutenção ou melhora da saúde dos trabalhadores em turnos. Mais estudos, com amostras maiores, devem ser desenvolvidos para gerar um melhor entendimento nessa área.

11 LIMITAÇÕES

Este estudo apresenta algumas limitações:

- O estudo teve um desenho transversal e foi baseado em apenas 221 profissionais da área da enfermagem do gênero feminino;
- A maioria das avaliações foi feita utilizando questionários, os quais, embora aceitos e validados em outros estudos, são subjetivos e dependem da memória e motivação das participantes.

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, A. V.; COSTA, M. N. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em um hospital universitário. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.11, n.6, p. 832-839, 2003.

ANTUNES, L. C. et al. Obesity and shift work: chronobiological aspects. **Nutr Res Rev**, v.23, n.1, p.155-168, 2010.

ÅKERSTEDT, T.; WRIGHT, K.P. JR. Sleep Loss and Fatigue in Shift Work and Shift Work Disorder. **Sleep Med Clin**, v.4, n.2, p.257-271, 2009.

ATKINSON, G. et al. Exercise, energy balance and the shift work. **Sports Med**, v.38, n.8, p. 671-685, 2008.

AYAS, N. T. et al. A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. **Arch Intern Med**, v. 163, p.205-209, 2003.

BARBOZA, J. I. R. A. et al. Avaliação do padrão de sono dos profissionais da área de enfermagem dos plantões noturnos em Unidades de Terapia Intensiva. **Einstein**, v.6, n.3, p.298-30, 2008.

BIRKETVEDT, G. S. et al. Behavioral and neuroendocrine characteristics of the night-eating syndrome. **JAMA**, v. 282, n.7, p.689-90, 1999.

BOGOSSIAN, F. E. et al. A cross-sectional analysis of patterns of obesity in a cohort of working nurses of midwives in Australia, New Zealand and the United Kingdom. **International Journal of Nursing Studies**, v.49, n.6, p.727-38, 2012.

BOTTOLI, C.; MORAES, M. A.; GOLDMEIER, S. Fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores de enfermagem em um centro de referência no sul do Brasil. **Ciencia y Enfermeria**, v.15, n.3, p.101-109, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Diário Oficial da União. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo uma alimentação saudável. Brasília, 2005.

Brazilian Institute of Geography and Statistics. (2010). Telephone based system for the surveillance of risk and protective factors for chronic diseases. Brasilia, DF. Disponível em: www.bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_2010.pdf. Acesso em dezembro de 2013.

BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Res**, v.28, p.193–213, 1989.

CALLAGHAN, P.; ANN-YING, S. T.; WYATT; P. A. Factors related to stress and cooping among Chinese nurses in Hong Kong. **Journal of advanced nursing**, v.31, n.6, p.1518-1526, 2000.

CANUTO R. et al Sleep deprivation and obesity in shift worker in southern Brazil. **Public Health Nutrition**, v.29, p.1-5, 2013.

CARSKADON, M. A.; DEMENTE, W. Normal human sleep: an overview. In: KRYGER, M. H.; ROTH, T.; DEMENT, W. **Principles and practice of sleep medicine**. Philadelphia, WB, Saunders, 2005.

CELIK, S.; VEREN, F.; OCAKCI, A. Gastrointestinal complaints related to eating and drinking habits and work life and intensive care nurses in Zonguldak, Turkey. **Dimens Crit Care Nurs**, v. 27, n.4, p;173-179, 2008.

CHAN, M. F. Factors associated with perceived sleep quality of nurses working on rotating shifts. **Journal of Clinical Nursing**, v.18, p. 285–293, 2009.

CHAPUT, J. P. et al. Short sleep duration is associated with reduced leptin levels and increased adiposity: results from the Quebec family study. **Obesity (Silver Spring)**, v.15, p.253–61, 2007.

COREN-MG. Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais. Código de ética dos profissionais da área de enfermagem. 2010. Disponível em:
http://www.corenmg.gov.br/sistemas/app/web200812/docs/publicacao_corenmg/codigo_etica_pb.pdf. Acesso em: 15, março de 2011.

COSTA G. Saúde e trabalho em turnos e noturno. In: Fischer FM; Moreno CRC.; Rotenberg L. **Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas**. São Paulo: Atheneu, 2004.

COSTA, G. et al Flexible working hours, health, and well-being in Europe: Some considerations from a SALTS project . **Chronobiol. Int.**, v.21, p. 831 – 884, 2003.

CRISPIM, C. A. et al Trabalho em turnos e aspectos nutricionais: uma revisão. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, São Paulo, SP, v.34, n.2, p.213-227, 2000.

CRISPIM, C. A. et al The influence of sleep and sleep loss upon food intake and metabolism. **Nutrition Research Reviews**, v.20, p.195–212, 2007.

CRISPIM, C. A. et al Trabalho em turnos e aspectos nutricionais: uma revisão. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, v. 34, n.2, p.213-227, 2009.

CRISPIM, C. A. et al Hormonal appetite control is altered by shift work: a preliminary study. **Metabolism Clinical and experimental**, v.60, n.12, p.1726- 1735, 2011.

CRISPIM C. A. et al. Adipokine levels are altered by shiftwork: a preliminary study. **Chronobiology International**, v. 29, p. 587-594, 2012.

DATTILO, M. et al Meal distribution across the day and its relationship with body composition. **Biol Rhythm Res**, v.42, n.2, p.119-129, 2010.

DE ASSIS, M. et al.. Food intake and circadian rhythms in shift workers with a high workload. **Appetite**, v.40, n.2, p.175-183, 2003.

DE BACQUER, D. et al Rotating shift work and the metabolic syndrome: a prospective study. **Int J Epidemiol**, v.38, n.3, p.848–854, 2009.

DE CASTRO, J.M. The time of day of food intake influences overall intake in humans. **Journal of Nutrition**, p. 104–111, 2004.

_____ Heritability of diurnal changes in food intake in free-living humans. **Journal of Nutrition**, p. 713-720, 2001.

DE MARTINO M. M. F. et al. The relationship between shift work and sleep patterns in nurses. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, p. 763-768, 2013.

DI LORENZO, L. et al Effect of shift work on body mass index: results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Italian industry. **International Journal of Obesity**, v.27, n.11, p.1353-1358, 2003.

DUFFEY, K. J.; PEREIRA, R.A.; POPKIN, B. M. Prevalence and energy intake from snacking in Brazil: analysis of the first nationwide individual survey. **Eur J Clin Ntr.** v.67, n.8, p.868-874, 2013.

ESQUIROL Y. et al. Shift work and metabolic syndrome: respective impacts of job strain, physical activity, and dietary rhythms. **Chronobiol Int**, v. 26, p. 544-559, 2009.

FAO. Food and Agriculture Organization. Human Energy Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. **Tech Rep Ser 1**. Rome, FAO, 2004.

FISCHER, F. M. et al. Do weekly and fast-rotating shiftwork schedules differentially affect duration and quality of sleep? **Int Arch Occup Environ Health**, v.69, n.5, p.354-360, 1997.

FISCHER, F. M. et al. Percepção de sono: duração, qualidade e alerta em profissionais da área de enfermagem. Rio de Janeiro, RJ, **Cad. Saúde Pública**, 2002; 18 (5): 1261-1269.

FISCHER, F. M. et al. Work ability of health care of shift workers: Wath matters? **Chronobiology International**, 2006; 23 (6): 1165-1179.

FISCHER, F. M. et al. Unveiling factors that contribute to functional aging among health care shiftworkers in São Paulo, Brazil. **Exp. Aging Res.** 2002; 28: 73–86.

FLO, E. et al. Shift work disorders in nurses: assessment, prevalence and related health problems. **PlosOne**, v.7, 2012.

GALLUP Organization. Sleep in America. **Princeton**, NJ: Gallup Organization, 1995.

GAMBLE, K. L. et al Shift work in nurses: contribution of phenotypes and genotypes to adaptation. **Plos One**, v.6, n.4, p. e18395, 2011.

GANGWISCH, J.E. Epidemiological. evidence for the links between sleep, circadian rhythms and metabolism. International Association for the Study of Obesity. **Obesity reviews**, 2009; 10 (Suppl. 2): 37-45.

GANGWISCH J. E. et al. Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I. **Sleep**, v. 28, p. 1289-1296, 2005.

GARAULET, M. et al. Timing of food intake predicts weight loss effectiveness. **International Journal of Obesity**, v.37, n.4, p.604-611, 2013.

GARAULET, M.; GOMEZ-ABÉLLAN, P. Time of food intake and obesity: a novel association. **Physiol Behav**, v.14, n.1, 2014.

GEIGER-BROWN J. et al Occupational Screening for sleep disorders in 12-h shift nurses using the Berlin Questionnaire. **Sleep Breath**, v.26, 2012.

GELIEBTER, A. et al. Work-shift period and weight change. **Nutrition**, v.16, n.1, p27-29, 2000.

GOTTLIEB, L. N.; CLARKE, S. P. Impact factors and the law of unintended consequences. **Can J Nurs Res**, v. 37, n.4, p.5-10, 2005.

GRIEP, R. H. et al. Uso combinado de modelos de estresse no trabalho e a saúde auto-referida na enfermagem. **Rev Saúde Pública**, 2011; 45 (1): 145-152.

GUZO, L.A.F.M. Caracterização do padrão do ciclo vigília-sono, avaliado pela actimetria, em uma amostra da população da cidade de São Paulo. 2010. 89 f. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia). Programa de Pós-graduação em Psicobiologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010.

HA M.; PARK J. Shift work and metabolic risk of cardiovascular disease. **J Occup Health**, v. 47, p. 89-95, 2005.

HASSON, D.; GUSTAVSSON, P. Declining sleep quality among nurses: a population-based four-year longitudinal study on the transition from nursing education to working life. **PlosOne**, v.8, n.12, 2010.

HEYWARD, V. H.; STORLARCZYC, I. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole: 2000.

HSIEH, M. L. et al. Sleep disorder in Taiwanese nurses: a random sample survey. **Nursing and Health Science**, v. 13, p.468-474, 2011.

IMAKI, M. et al An epidemiological study on relationship between the hours of sleep and life style factors in Japanese factory workers. **J Physiol Anthropol Appl Human Sci.** v.21, p.115–20, 2002.

IOM. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. **Dietary Reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids**. Washington, DC, 2002.

ISHIZAKI, M. et al The influence of work characteristics on body mass index and waist to hip ratio in Japanese employees. **Ind Health**, v. 42, n.1, p.41-49, 2004.

KANT, A. K. et al. Association of breakfast energy density with diet quality and body mass index in American adults: National Health and Nutrition Examination Surveys, 1999–2004. **Am J Clin Nutr**, v.88, n.5, p.1396–1404, 2008.

KARLSSON, B.; KNUTSSON, A.; LINDAHL, B. Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27485 people. **Occup Environ Med**, v.58, p.747–752, 2001.

KARLSSON B. et al Metabolic disturbances in male workers with rotating three-shift work. Results of the WOLF study. **Int Arch Occup Environ Health**, n.76, p.424-430, 2003.

KAWACHI I, COLDITZ GA, STAMFER MJ, et al. Prospective study of shift work and risk of coronary heart disease in women. **Circulation**, v. 92, p. 3178-3182, 1996.

KIM, M. J. et al. Association between shift work and obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. **BMC Public Health**, 2013; 13:1204-1211.

KNUTSSON, A. Health disorders of shift work. **Occupational Medicine**, 2003; 53:105-108.

KNUTSON K. L. et al. The metabolic consequences of sleep deprivation. **Sleep Medicine Review**, p. 183-178, 2007.

KOHATSU, N. D. et al. Sleep duration and body mass index in a rural population. **Arch Intern Med**, v.166, p.1701-1705, 2006.

LAPOSKY, A D. et al. Sleep and circadian rhythms: key components in the regulation of energy metabolism. **FEBS Letters**, v.582, n.1, p.142-151, 2008.

LENNERNAS, M.; AKERSTEDT, T.; HAMBRAEUS, L. Nocturnal eating and serum cholesterol of three-shift workers. **Scand J Work Environ Health**, n.20, p.401-406, 1994.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORREL, R. **Anthropometrics standardization reference manual**. Champaign, Illion: Human Knectis, 1988.

LOWDEN, A. et al. Eating and shift work – effects on habits, metabolism and performance. **Scand J Work Environ Health**, v.36, n.2, p.150-62, 2010.

MANETTI, M. L.; MARZIALE, M. H. P. Fatores associados à depressão relacionada ao trabalho de enfermagem. **Estudos de Psicologia**, 2007; 12 (1): 79-85.

MARTINO, M. M. F. Estudo comparativo de padrões de sono em trabalhadores de enfermagem dos turnos diurno e noturno. **Rev Panam Salud Publica/ Pan Am J Public Health**, 2002; 12 (2).

MARTINS, C. A. M. et al Prevalência de Diabetes Mellitus autorreferida entre trabalhadores de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v.23, n.5, p. 632-639, 2010.

MAYNARDES, D. C. D.; SARQUIS, L. M. M; KIRCHHOF, A. L. C. Trabalho noturno e morbidades de trabalhadores de Enfermagem. **Cogitare Enf**, v.14, n.4, p.703-708, 2009.

MONTEZE, N. M. et al. Fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores de turno e sua relação com o tempo de trabalho e sistema de turno. **Nutrire**, v.38, n. Suplemento, p.178, 2013.

MORENO, C. R. et al. Short sleep is associated with obesity among truck drivers. **Chronobiol Int**, v.23, n.6, p.1295-1303, 2006.

MORENO-CASBAS M. T. et al. Sleepiness in Spanish nursing staff – influence of chronotype and care unit in circadian rhythm impairment: research protocol. **Journal of Advanced Nursing**, p. 211-219, 2013.

MORIKAWA, Y. et al Effect of shift work on body mass index and metabolic parameters. **Scand J Work Environ Health**, v33, n.1, p.45-50, 2007.

MORSELLI, L.L.; GUYON, A.; SPIEGEL, K. Sleep and metabolic function. **Pflugers Arch**. v.463, n.1, p.139-60, 2012.

MOTA, M. C. et al. Dietary patterns, metabolic markers and subjective sleep measures in resident physicians. **Chronobiol Int**, v. 30, n.8, p.1032-1041, 2013.

NILSSON, P. M. et al Incidence of diabetes in middle-aged men is related to sleep disturbances. **Diabetes Care**, v.27, n.10, p.2464-2469, 2004.

ØYANE N. M. F. et al. Associations between night work and anxiety, depression, insomnia, sleepiness and fatigue in a sample of Norwegian nurses. **Plos One**, 2013.

OMS. Organizaçāo Mundial da Saúde. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva, **WHO**; 2003.

ORIYAMA, S.; MIYAKOSHI, .;Y.;KOBAYASHI, T. Effects of two 15-min naps on the subjective sleepiness, fatigue and heart rate variability of night shift nurses. **Industrial Health**, 2013.

PADEZ, C. et al. Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. **Acta Pediatr**, v.94, p.1550-1557, 2005.

PADILHA H. G. et al. Metabolic responses on the early shift. **Chronobiol Int**, v. 27, p. 1080-1092, 2010.

PARKES, K. R. Shift work and age as interactive predictors of body mass index among offshore workers. **Scand J Work Environ Health**, v. 28, n.1, p.64-71, 2002.

PASQUA, I. C.; MORENO, C. R. The nutritional status and eating habits of shift workers: a chronobiological approach. **Chronobiol Int**, v.21, n.6, p.949-946, 2004.

PATEL, R. S. et al. Association between reduced sleep and weight gain in women. **American Journal of Epidemiology**, 2006; 164 (10):947-954.

PATEL S. R.; HU F. B. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, p. 643-653, 2008.

PERSON, M. MARTENSSON, J. Situation influencing habits in diet and exercise among nurses working. **Journal of nursing management**, 2006; 14: 414-423.

PIRES, M. L. D. N. et al Sleep habits and complaints of adults in the city of São Paulo, Brazil, in 1987 and 1995. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research.**, v.40, p.1505-1515, 2007.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos:** suporte para decisão nutricional. São Paulo: Coronário, 2002; 2.

_____ 5º Congresso Brasileiro de Nutrição Integrada (CBNI). **Nova pirâmide alimentar brasileira**. 2013.

REINERS, A. A. O. et al. Hipertensão arterial: perfil de saúde dos trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. **Texto Contexto Enferm**, 2004; 13(1): 41-49.

ROMON M. et al. Increased triglyceride levels in shift workers. **Am J Med.** v.93, n.3, p.259-262, 1992.

SAHU, S.; DEY, M. Changes in food intakes pattern of nurses working in rapidly rotating shift. **Al Ameen J Med Sci.** United Kingdom, 2011; 4(1):14-22.

SCHMID, S. M. et al A single night of sleep deprivation increases ghrelin levels and feelings of hunger in normal-weight healthy men. **J Sleep Res**, v.17, p.331–334, 2008.

SHIGETA, H. et al. Lifestyle, obesity, and insulin resistance. **Diabetes Care**, v. 24, p.608, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, 2006, 89;1: 24-79.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Nefrologia. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, 1998, 43; 4.

SONG, I. W. Occupational factors associated with changes in the body mass index of Korean male manual workers. **Ann Occup Environ Med** 2013; 25 (1):40.

SOUZA, S. B.C. et al. Avaliação do perfil lipídico de profissionais que trabalham nos turnos manhã e noite de um hospital universitário de Porto Alegre, RS. **Rev HCPA**. Porto Alegre, 2008, 8 (supl).

SOUZA, W.C. & SILVA, A.M.M. A influência de fatores de personalidade e de organização do trabalho no burnout em profissionais de saúde. **Rev Estudos de Psicologia**, 2002; 19(1): 37-48.

SPIEGEL, K. et al. Leptin levels are dependent a sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol and thyrotropin. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, 2004; 89 (11): 5762-5771.

STATSOFT, Inc. (2004). **STATISTICA (data analysis software system), versão 10.0**. Disponível em: <<http://www.statsoft.com>>. Acesso em: 22 abr. 2011.

SVATIKOVA, A. et al Interactions between obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome. **Curr Diab Rep**, v.5, n.1, p.53-58, 2005.

TACO. Tabela brasileira de composição de alimentos. Núcleo de Estudo e Pesquisas em Alimentação. Universidade Estadual de Campinas. – TACO, Campinas: Unicamp, 2006;2.

TAVARES, D. M. S. et al. Diabetes *Mellitus*: fatores de risco, ocorrência e cuidados entre trabalhadores de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, 2010; 23(5): 671-676.

TAHERI, S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. **Arch Dis Child**, v.91, p.881-884, 2006.

UFU. Universidade Federal de Uberlândia. Diretrizes gerenciais – Diretoria de Enfermagem da Universidade Federal de Uberlândia, 9 de junho de 2008. Disponível em: <<http://www.hc.ufu.br/?q=node/34>>. Acesso em: 18, março de 2011.

VAN AMELSVOORT, L. G.; SCHOUTEN EG, K. O. K. F. J. Duration of shiftwork related to body mass index and waist to hip ratio. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v.3, n.9, p.973-978, 1999.

VEGIAN, C. F. L.; MONTEIRO, M. I. Condições de vida e trabalho de profissionais de um Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 4, Aug. 2011

VIOQUE, J.; TORRES, A.; QUILES, J. Time spent watching television, sleep duration and obesity in adults living in Valencia, Spain. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v24, p.1683–1688, 2000.

VORONA, R. D. et al Overweight and obese patients in a primary care population report less sleep than patients with a normal body mass index. **Arch Intern Med**, v.165, p.25–30, 2005.

WANG. X-S. et al. Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence. **Occupational Medicine**, 2011; 61: 78-89.

WATERHOUSE, J. et al. Measurement of, and some reasons for, differences in eating habits between night and dia workers. **Chronobiology International**, 2003; 20 (6): 1075-1092.

WATERHOUSE, J.; MINORS, D.; BENTON, D. Chronobiology and meal time: internal and external factors. **British Journal of Nutrition**, suppl 1, p. 29-38, 1997.

World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Technical Report Series. Geneva 2000. 894 p.

WONG, H et al. The association between shift duty and abnormal eating behavior among nurses working in a major hospital: a cross-sectional study. **International Journal of nurses study**, 2010; 47: 21-27.

ZAPKA, J. M. et al. Lifestyle behaviours and weight among hospital-based nurses. **J Nurs Manag**, 2009; 17 (7):853-860.

ZVEREV Y. P. The impact of rotating shift work on eating patterns and self-reported health of nurses in Malawi. **Malawi Med Journal**, v. 16, n. 2, p. 37-39, 2005.

APÊNDICE A

PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “**Relação entre a distribuição alimentar circadiana e o estado nutricional de trabalhadoras em turnos da área da enfermagem**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores: Martina Pafume Coelho, Olaine Oliveira Pinto, Kaina Bueno Pires e Cibele Aparecida Crispim.

Nesta pesquisa nós estamos buscando avaliar o perfil nutricional (hábitos alimentares e medidas corporais) e os hábitos de sono dos profissionais da enfermagem do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia-MG.

O Processo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora Martina Pafume Coelho, no momento da apresentação do estudo que será realizada no Hospital de Clínicas da UFU.

Na sua participação você fornecerá informações sobre os seus hábitos alimentares, medidas corporais (peso, altura, circunferência da cintura e do quadril) e hábitos de sono. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Os riscos consistem em: constrangimento (“vergonha”) para medição de peso, circunferência da cintura e do quadril, mas serão tomados todos os cuidados para se evitar qualquer ocorrência deste tipo. Os benefícios consistem em, fornecer orientações nutricionais individuais, de sono e estilo de vida a todos os participantes. Esses dados poderão servir ainda de subsídios para ajudar futuramente na promoção de ambientes de trabalho seguros e saudáveis, de forma que os problemas nutricionais sejam prevenidos.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação. Uma cópia deste Processo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com:

- Martina Pafume Coelho. Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia. Endereço: Avenida Pará, 1720- Bloco 2H, Sala 09, Campus Umuarama.

- Cibele Aparecida Crispim. Professor Adjunto I, Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia. Endereço: Avenida Pará, 1720- Bloco 2U, Sala 20, *Campus* Umuarama. Fone: 3218-2084.

Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco 1A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-32394131
Uberlândia, dede 20.....

Prof. Dr^a Cibele Aparecida Crispim
Pesquisadora Responsável

Martina Pafume Coelho
Nutricionista

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO INICIAL

Para preenchimento da equipe executora:

Código do voluntário:

Data de nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: ____ Sexo: Masculino () Feminino ()

Telefones para contato: _____

Portador de patologia: () Sim () Não

Especifique: _____

Usa algum medicamento continuamente: () Sim () Não (*incluir anticoncepcionais, fitoterápicos, polivitamínicos, etc)

Qual (is): _____

Antecedentes clínicos

Antecedentes familiares

Paternos: () Obesidade () HAS () DM2 () DCV () Câncer _____

() Outros: _____

Maternos: () Obesidade () HAS () DM2 () DCV () Câncer _____

() Outros: _____

Hábitos de vida

Consumo de tabaco () Sim () Não Nº de cigarros: ____ () dia () semana () mês

Consumo de bebidas alcoólicas () Sim () Não

Tipo de bebida mais freqüentemente consumida: () cerveja () destilada () vinho

Quantidade: _____ Lata(s) () Dose(s) () Garrafa(s) ()

Freqüência: () dia () semana () mês

História dietética

Mudança de hábitos alimentares após o início do trabalho no hospital? () Sim () Não

Especifique: _____

Na sua opinião a mudança da sua alimentação foi para: Melhor () Pior () Indiferente ()

Consome bebidas com cafeína? () Sim () Não

Tipo de bebida: Café () Chocolate () Refrigerante a base de cola ()

Frequencia: Dia () Semana ()

Quantidade: _____

Informações profissionais:

Trabalha em outra instituição: () Sim () Não

Carga horária no HC/UFU: _____ () dia () semana, há quanto tempo? _____

Carga horária na outra instituição _____ () dia () semana, há quanto tempo? _____

Setor: _____ Turno: () manhã () tarde () noite

Plantões: _____ () semana () mês Turno: () manhã () tarde () noite

Em média, quantas horas você dorme:

Dia de trabalho: _____ horas Dia de folga: _____ horas

ITENS ABAIXO PARA PREENCHIMENTO DA EQUIPE EXECUTORA:

Dados antropométricos

Data da avaliação: _____ / _____ / _____

Parâmetros	
Altura (cm)	
Peso (kg)	
IMC (kg/m ²)	
CC (cm)	
CQ (cm)	

ANEXO A

RECORDATÓRIO 24 HORAS

Para preenchimento da equipe executora: Código do voluntário:

Data: ___ / ___ / ___ Dia da semana: 2^a () 3^a () 4^a () 5^a () 6^a () Sab () Dom ()

Você está de plantão hoje? Sim () Não ()

ANEXO B

ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

Para preenchimento da equipe executora:	Código do voluntário:
---	-----------------------

Idade: _____ Data da avaliação: _____ / _____ / _____

Instruções

As questões a seguir são referentes aos seus hábitos de sono apenas durante o **mês passado**. Suas respostas devem indicar o mais corretamente possível o que aconteceu na maioria dos dias e noites do mês passado. Por favor, responda a todas as questões.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?

HORA USUAL DE DEITAR: _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?

NÚMERO DE MINUTOS _____

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?

HORÁRIO USUAL DE LEVANTAR: _____

4. Durante o mês passado, quantas horas de sono você teve por noite? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)

HORAS DE SONO POR NOITE: _____

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldades de dormir porque você...

a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

b) Acordou no meio da noite ou de manhã muito cedo

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez/semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes/semana

c) Precisou levantar para ir ao banheiro

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez/semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes/semana

d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

e) Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

f) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

g) Sentir muito calor

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

h) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

i) Teve dor

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

j) Outra (s) razões (s), por favor descreva:

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a esta razão?

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/semana

1 ou 2 vezes / semana 3 ou mais vezes/semana

6. Durante o último mês, como você classificaria a sua qualidade do seu sono de uma maneira geral?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Muito boa
<input type="checkbox"/> Ruim | <input type="checkbox"/> Boa
<input type="checkbox"/> Muito ruim |
|---|---|

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou algum remédio para dormir (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nenhuma no último mês
<input type="checkbox"/> 1 ou 2 vezes / semana | <input type="checkbox"/> Menos de 1 vez/semana
<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/semana |
|--|---|

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festas, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nenhuma no último mês
<input type="checkbox"/> 1 ou 2 vezes / semana | <input type="checkbox"/> Menos de 1 vez/semana
<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes/semana |
|--|---|

9. Durante último mês, você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades habituais?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nenhuma dificuldade
<input type="checkbox"/> Um problema razoável | <input type="checkbox"/> Um problema leve
<input type="checkbox"/> Um grande problema |
|---|--|

10. Você tem um (a) parceiro [esposo (a)] ou colega de quarto?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Parceiro ou colega, mas em outro quarto | <input type="checkbox"/> Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama
<input type="checkbox"/> Parceiro na mesma cama |
|--|---|

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, no último mês, você teve...

a) Ronco forte

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez por semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes / semana

b) Longas paradas na respiração enquanto dormia

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez por semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes / semana

c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez por semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes / semana

d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez por semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes / semana

e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor descreva:

() Nenhuma no último mês () Menos de 1 vez por semana

() 1 ou 2 vezes / semana () 3 ou mais vezes / semana
