



UNICAMP

MARIA CECÍLIA PIRES DA ROCHA

**“ANÁLISE DO CORTISOL SALIVAR COMO INDICADOR
DO ESTRESSE E A RELAÇÃO COM A QUALIDADE DO
SONO EM ENFERMEIROS”**

CAMPINAS

2013

i



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENFERMAGEM

MARIA CECÍLIA PIRES DA ROCHA

**“ANÁLISE DO CORTISOL SALIVAR COMO INDICADOR DO ESTRESSE E A
RELAÇÃO COM A QUALIDADE DO SONO EM ENFERMEIROS”**

Orientadora: Profa. Dra. Milva Maria Figueiredo De Martino.

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutora em Enfermagem, área de concentração em Enfermagem e Trabalho.

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE
DEFENDIDA PELA ALUNA MARIA CECÍLIA PIRES DA ROCHA
E ORIENTADA PELA PROFA. DRA. MILVA MARIA FIGUEIREDO
DE MARTINO.**

CAMPINAS

2013

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

R582a Rocha, Maria Cecília Pires da, 1974-
Análise do cortisol salivar como indicador do estresse e a relação com a
qualidade do sono em enfermeiros / Maria Cecília Pires da Rocha. – Campinas,
SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Milva Maria Figueiredo De Martino.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de
Enfermagem.

1. Estresse fisiológico. 2. Trabalho em turnos. 3. Ritmo circadiano. 4. Sono. 5.
Enfermagem. I. De Martino, Milva Maria Figueiredo, 1947-. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Enfermagem. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Analysis of salivary cortisol as indicator of stress and the relation with
the sleep quality in nurses

Palavras-chave em inglês:

Stress, Physiological

Shift work

Circadian rhythm

Sleep

Nursing

Área de concentração: Enfermagem e Trabalho

Titulação: Doutora em Enfermagem

Banca examinadora:

Milva Maria Figueiredo De Martino [Orientador]

José Cipolla Neto

Cláudia Roberta de Castro Moreno

Dora Maria Grassi-Kassisse

Silvana Denofre Carvalho

Data de defesa: 21-06-2013

Programa de Pós-Graduação: Enfermagem

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

MARIA CECILIA PIRES DA ROCHA

Orientador (a) PROF(A). DR(A). MILVA MARIA FIGUEIREDO DE MARTINO

MEMBROS:

1. PROF(A). DR(A). MILVA MARIA FIGUEIREDO DE MARTINO Milva Maria Figueiredo de Martino
2. PROF(A). DR(A). JOSÉ CIPOLLA NETO José Cipolla Neto
3. PROF(A). DR(A). CLAUDIA ROBERTA DE CASTRO MORENO Claudia Roberta de Castro Moreno
4. PROF(A).DR(A). DORA MARIA GRASSI-KASSISSE Dora Maria Grassi-Kassisse
5. PROF(A).DR(A). SILVANA DENOFRE CARVALHO Silvana Denofre Carvalho

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas

Data: 21 de junho de 2013

*Dedico esta tese ao meu filho **João**,*

A vida só vale a pena quando a gente é amada por uma criança.

Ao infinito e além!

(Buzz Lightyear)

*E ao meu marido **Marcelo**, pelo carinho,*

compreensão, paciência, apoio e estímulo,

Em todos os passos desta trajetória.

“O segredo da sabedoria, do poder e do conhecimento é a humildade”.

Ernest Hemingway

*À Profª Drª **Milva Maria Figueiredo De Martino,***

pelo incentivo que me guiaram

nas etapas dessa pesquisa,

agradeço.

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

*À **Profª Drª Dora Maria Grassi-Kassisse**, pela orientação, dedicação, paciência, carinho e disponibilidade para conclusão deste trabalho;*

*Às **Profª Drª Maria Filomena Ceolim e Profª Drª Cláudia Roberta de Castro Moreno**, pelos questionamentos, contribuições e sugestões;*

*Ao **Profº Dr José Cipolla-Neto e a Profª Drª Silvana Denofre Carvalho**, por participarem da banca examinadora;*

*Aos meus pais **Antônio e Cybelle**, pelo carinho e apoio, meu eterno amor e admiração;*

*À minha irmã **Beatriz**, pela amizade, convívio tranquilo e enriquecedor, pelo partilhar de experiências e dificuldades;*

*À minha prima e amiga **Susana**, pela amizade e por sempre acreditar em mim;*

*Aos **enfermeiros** do Hospital de Clínicas da Unicamp, pelo tempo que dispuseram e pela manifestação de sentimentos durante a coleta de dados, que foram muito importantes para este estudo e oportunos para a minha vida como enfermeira, docente e pesquisadora;*

*Ao grupo de pesquisadores do **Labeest**, por terem me acolhido com carinho e tornado parte de momentos tão importantes para a minha vida como pesquisadora, e também pelas risadas nos momentos de descontração;*

*Ao **Helymar Machado, Cleide Silva e Henrique Oliveira**, pelo auxílio na análise estatística;*

*À secretária da Faculdade de Enfermagem, **Janice Kairalla Silva Delgado**, pela paciência, competência e carinho;*

*Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**).*

SUMÁRIO

	PÁG.
RESUMO.....	xxxv
ABSTRACT.....	xxix
APRESENTAÇÃO.....	xliii
1. INTRODUÇÃO.....	45
1. INTRODUÇÃO.....	47
1.1 Estresse.....	50
1.2 Fisiologia do estresse.....	53
1.3 A cronobiologia	58
1.4 O sono.....	63
2. OBJETIVOS	69
2. OBJETIVO GERAL.....	71
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	71
3. HIPÓTESES.....	73
3. HIPÓTESES	75
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	77
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	79
4.1. Tipo do estudo.....	79

4.2. Período e local do estudo.....	79
4.3. População.....	80
4.4. Critérios de inclusão e exclusão.....	81
4.5. Material.....	82
4.5.1. Descrição dos instrumentos utilizados.....	82
4.5.1.1. Ficha de identificação.....	82
4.5.1.2. Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE).....	84
4.5.1.3. Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh-Brasil (PSQI-BR)...	86
4.5.1.4. Questionário de identificação de indivíduos matutinos e vespertinos - H&O.....	88
4.5.1.5. Dosagem do cortisol salivar.....	90
4.6. Coleta de dados.....	97
4.7. Tratamento estatístico.....	98
4.8. Análise dos dados.....	100
4.9. Definição operacional das variáveis.....	102
4.9.1. Dados antropométricos.....	102
4.9.2. Variáveis dependentes e independentes.....	102
4.9.3. Variáveis de controle.....	103
4.10. Aspectos éticos.....	106
4.11. Análise de consistência do IEE.....	106
5- RESULTADOS.....	107

5. RESULTADOS.....	109
5.1. Caracterização sociodemográfica da população.....	106
5.2. Análise do cortisol salivar.....	115
5.3. Análise dos escores de estresse.....	141
5.4. Análise da qualidade de sono.....	146
5.5. Análise do cronotipo.....	158
6. DISCUSSÃO.....	165
6. DISCUSSÃO.....	167
7. CONCLUSÃO.....	197
7. CONCLUSÃO.....	199
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	201
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	203
9. ANEXOS.....	225
ANEXO 1.....	227
ANEXO 2.....	229
ANEXO 3.....	231
ANEXO 4.....	233
10. APÊNDICES.....	237
APÊNDICE 1.....	239
APÊNDICE 2.....	241
APÊNDICE 3.....	243

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UER – Unidade de Emergência Referenciada

EMC I - Enfermaria Médico Cirúrgica I

EMC II - Enfermaria Médico Cirúrgica II

IEE - Inventário de Estresse em Enfermeiros

RI - Relações Interpessoais

PEC - Papéis Estressores na Carreira

FIT - Fatores Intrínsecos ao Trabalho

ECO - Estrutura e Cultura Organizacional

PSQI - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh

PSQI-BR - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh Brazil

H&O - Questionário de Cronotipo

AUC - Área sob a curva

REM - Rapid Eyes Movements

NREM - No Rapid Eye Movement

HPA - Hipotálamo-pituitária-adrenal

CRH - Hormônio Liberador da Corticotrofina

IMC - Índice de Massa Corporal

ACTH - Hormônio adrenocorticotrófico

FUNCAMP - Fundação de Desenvolvimento da Unicamp

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ng/mL - nanograma por mililitro

Kg/m² - quilograma por metro ao quadrado

Kg - Kilograma

cm - centímetro

m - metro

gr - grama

% - porcentagem

h - hora

min - minuto

A - amplitude

φ - acrofase

MESOR - midline estimating statistic of rhythm

LISTA DE TABELAS

	PÁG.
Tabela 1. Características sociodemográficas dos enfermeiros.....	109
Tabela 2. Características laborais dos enfermeiros.....	110
Tabela 3. Características do estilo de vida da amostra estuda.	112
Tabela 4. Características do consumo de medicamentos.....	112
Tabela 5. Análise descritiva das variáveis numéricas dos enfermeiros.....	113
Tabela 6. Comparação dos valores médios e desvio padrão da idade e turnos de trabalho dos enfermeiros.....	114
Tabela 7. Comparação entre variáveis e turno de trabalho.....	114
Tabela 8. Análise descritiva e comparativa da AUC do cortisol salivar para o dia de trabalho e de folga.....	117
Tabela 9. Análise descritiva dos valores de cortisol salivar no dia de trabalho e de folga dos enfermeiros.....	117
Tabela 10. Análise descritiva dos valores de cortisol salivar no dia de trabalho e de folga segundo o sexo.....	118
Tabela 11. Análise descritiva do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga por turno de trabalho.....	118
Tabela 12. Comparação da área sob a curva do cortisol salivar para os turnos entre o dia de trabalho e de folga.....	119

Tabela 13. Comparação da área sob a curva do cortisol salivar para os turnos diurnos e o turno noturno entre o dia de trabalho e de folga.....	119
Tabela 14. Análise descritiva dos valores de cortisol salivar por turno no dia de trabalho.....	120
Tabela 15. Comparação dos valores médios de cortisol salivar entre os turnos e o dia de trabalho e de folga.....	120
Tabela 16. Comparação dos valores médios de cortisol salivar com a variável sexo no dia de trabalho e de folga.....	121
Tabela 17. Comparação da AUC para o sexo masculino e feminino entre o dia de trabalho e de folga.....	121
Tabela 18. Comparação da AUC para as horas de trabalho doméstico semanal entre o dia de trabalho e de folga.....	122
Tabela 19. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horários de coleta, no dia de trabalho e de folga.....	122
Tabela 20. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horário de coleta, entre os turnos no dia de trabalho.....	123
Tabela 21. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para horário de coleta entre os turnos no dia de folga.....	123
Tabela 22. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horários de coleta, do turno da manhã entre o dia de trabalho e de folga.....	123

Tabela 23. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da manhã no dia de trabalho e de folga entre os horários de coleta.....	124
Tabela 24. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da tarde no dia de trabalho e de folga entre os horários de coleta.....	124
Tabela 25. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da noite no dia de trabalho e de folga entre os horários de coleta.....	125
Tabela 26. Análise do cosinor para o cortisol no período de 24 horas do dia de trabalho.....	126
Tabela 27. Análise do cosinor para o cortisol no período de 24 horas do dia de folga.....	126
Tabela 28. Análise comparativa do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre os setores.....	131
Tabela 29. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre os tipos de vínculos empregatícios da amostra.....	131
Tabela 30. Análise comparativa do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre os enfermeiros que possuem ou não filhos.....	132
Tabela 31. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e do dia de folga entre o número de filhos da amostra.....	132
Tabela 32. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o número de filhos.....	133
Tabela 33. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso de medicamentos para dormir.....	133
Tabela 34. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso de medicamentos.....	134

Tabela 35. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso de anticoncepcional.....	134
Tabela 36. Análise comparativa do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga e a prática de atividade física.....	135
Tabela 37. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre a ingestão diária de café.....	135
Tabela 38. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso diário de tabaco.....	136
Tabela 39. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga e a ingestão de bebida alcoólica.	136
Tabela 40. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar do dia de trabalho entre ingestão de bebida alcoólica nos horários da coleta.....	137
Tabela 41. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar do dia de folga entre ingestão de bebida alcoólica nos horários da coleta.....	137
Tabela 42. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar do dia de trabalho entre ingestão diária de café nos horários da coleta.....	138
Tabela 43. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar no dia de folga entre ingestão diária de café nos horários da coleta.....	138
Tabela 44. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o IMC da amostra.....	139
Tabela 45. Análise comparativa dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de trabalho e o IMC da amostra nos horários da coleta.....	139

Tabela 46. Análise comparativa dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de folga e o IMC da amostra nos horários da coleta.....	140
Tabela 47. Correlação da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o número de filhos da amostra.....	140
Tabela 48. Análise descritiva do escore total do IEE.....	141
Tabela 49. Correlação da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o escore total de estresse e os domínios da IEE.....	143
Tabela 50. Medidas de associação entre as variáveis sócio-demográficas e a classificação dos enfermeiros com o uso do IEE.....	144
Tabela 51. Correlação dos valores médios diários de cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o escore de estresse e os turnos de trabalho dos enfermeiros.....	145
Tabela 52. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre a classificação de estresse da IEE.....	146
Tabela 53. Análise descritiva dos Componentes e do escore total do PSQI.....	148
Tabela 54. Análise descritiva do principal transtorno do sono noturno.....	148
Tabela 55. Análise descritiva e comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre a qualidade de sono dos enfermeiros.....	149
Tabela 56. Análise comparativa do número de horas dormidas com as variáveis sociodemográficas dos enfermeiros.....	149
Tabela 57. Análise comparativa do número de horas dormidas por noite com o turno de trabalho.....	150

Tabela 58. Comparação dos valores médios da idade com o número de horas dormidas por dia	151
Tabela 59. Comparação do escore do H&O e as horas de sono por noite dos enfermeiros...	151
Tabela 60. Comparação do escore do IEE e as horas de sono por noite dos enfermeiros.....	152
Tabela 61. Correlação entre os valores médios de cortisol salivar e PSQI para cada turno, em dias de trabalho e dias de folga.....	152
Tabela 62. Medidas de associação entre as variáveis sócio-demográficas e a classificação dos enfermeiros em qualidade do sono boa ou ruim.	153
Tabela 63. Correlação em dia de trabalho e em dia de folga, entre os valores de cortisol salivar e o escore total e dos componentes do PSQI.....	154
Tabela 64. Correlação entre o escore total do PSQI com o escore total do IEE e do H&O.....	154
Tabela 65. Correlação do dia de trabalho e o dia de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI.....	155
Tabela 66. Correlação do dia de trabalho e de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI do turno da manhã.....	155
Tabela 67. Correlação do dia de trabalho e de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI do turno da tarde.....	156
Tabela 68. Correlação do dia de trabalho e de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI do turno da noite.....	156
Tabela 69. Análise dos valores médios diários de cortisol salivar entre o dia de trabalho e a qualidade de sono.....	157

Tabela 70. Análise dos valores médios diários de cortisol salivar entre o dia de folga e a qualidade de sono.....	157
Tabela 71. Análise descritiva e comparativa dos escores do H&O para os turnos dos enfermeiros.....	159
Tabela 72. Correlação dos valores de cortisol salivar do dia de trabalho e de folga e o escore do H&O.....	162
Tabela 73. Correlação dos valores médios diários de cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga e o escore do H&O para o turno da manhã.....	162
Tabela 74. Correlação dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga e o escore do H&O para o turno da tarde.....	163
Tabela 75. Correlação dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga e o escore do H&O para o turno da noite.....	163

LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1- Adaptado de Roberto Osti In: Sternberg EM e Gold PW. <i>Mysteries of the Mind. The Mind-Body Interaction in Disease</i> . Scientific American Inc 1997 special issue.....	56
Figura 2- Ilustração da secreção do ritmo circadiano do cortisol no período de 24 horas.....	57
Figura 3- Ilustração dos tubos de Salivette® identificados quanto aos horários de coleta.....	91
Figura 4- Ilustração dos tubos de Salivette® identificados para a coleta do dia de trabalho e de folga.....	91
Figura 5- Ilustração do tubo de Salivette®.....	92
Figura 6- Ilustração da etapa de centrifugação.....	93
Figura 7- Ilustração da etapa de decantação da saliva.....	93
Figura 8- Ilustração da etapa de pipetagem da saliva após a centrifugação.....	94
Figura 9- Ilustração da saliva transferida para um tubo tipo <i>Eppendorff</i>	94
Figura 10- Ilustração da etapa de análise pelo método de imunoenensaio enzimático.....	95
Figura 11- Ilustração da etapa de análise das amostras.....	96
Figura 12- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de trabalho e a idade dos enfermeiros.....	116
Figura 13- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de folga e a idade dos enfermeiros.....	116

Figura 14- Análise do cosinor para o cortisol salivar de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno.....	127
Figura 15- Análise do cosinor para o cortisol salivar de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno da manhã.....	128
Figura 16- Análise do cosinor para o cortisol salivar de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno da manhã.....	128
Figura 17- Análise do cosinor para o cortisol salivar de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno da noite.....	129
Figura 18- Análise do cosinor para o cortisol salivar de 24 horas do dia de folga, segundo o turno.....	130
Figura 19- Classificação dos enfermeiros quanto ao estresse.....	141
Figura 20- Escore de estresse dos enfermeiros segundo o turno de trabalho.....	142
Figura 21- Questões da IEE com escore de estresse elevado.....	143
Figura 22- Classificação dos enfermeiros quanto à qualidade do sono.....	146
Figura 23- Distribuição dos enfermeiros quanto às horas dormidas por noite.....	147
Figura 24- Correlação entre o escore do PSQI dos enfermeiros e o número de horas dormidas	150
Figura 25- Distribuição da pontuação do H&O para os enfermeiros.....	158
Figura 26- Distribuição da pontuação do H&O para os enfermeiros segundo o turno de trabalho	159
Figura 27- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de trabalho e o escore do H&O dos enfermeiros.....	159

Figura 28- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de folga e o escore do H&O dos enfermeiros.....	160
Figura 29- Correlação entre a idade e o escore do H&O dos enfermeiros.....	161

LISTA DE QUADROS

PÁG.

Quadro 1- Classificação do Índice de Massa Corporal.....84

RESUMO

O presente estudo baseou-se nos conhecimentos da fisiologia para entender como o estresse pode interferir no ritmo circadiano e na qualidade de sono do enfermeiro. A presença do hormônio cortisol em concentrações elevadas pode ser um dos indicadores de estresse e qualidade de sono ruim. Objetivo: avaliar a concentração salivar de cortisol, como índice fisiológico indicativo do grau de estresse, relacionando-o com o resultado da avaliação psicológica do estresse e verificar a presença do ritmo circadiano na análise da concentração de cortisol salivar. Método: este estudo foi quantitativo, transversal e comparativo, realizado numa instituição hospitalar governamental da cidade de Campinas, São Paulo, Brasil. Utilizamos para a coleta de dados; uma ficha de identificação; o Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE); o Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh Brasil Brazil (PSQI-BR); o Questionário para identificação de indivíduos matutinos e vespertinos adaptado de Horne e Östeberg (1976) para o Brasil por Benedito-Silva et al. (1990) e a dosagem do cortisol salivar. Participaram 57 enfermeiros dos turnos da manhã, tarde e noite. As coletas de saliva foram efetuadas pelo próprio trabalhador, em quatro horários e sempre antes das refeições: das 6h00 às 7h00 min; das 12h00 às 13h00 min, das 19h00 às 20h00 min e das 22h00 às 23h00 min. Este procedimento foi realizado em um dia de trabalho e num dia de folga. Resultados: observou-se predomínio de sujeitos do sexo feminino (80,7%), com 37,07 anos de idade ($dp \pm 8,49$). Encontrou-se correlação negativa e significativa entre a área sob a curva dos valores de cortisol salivar e a idade dos enfermeiros, no dia de trabalho (Correlação de Spearman; $r = -0,27579$; $p = 0,0435$), sendo que, quanto maior a idade menor a área do cortisol. Observou-se que nos turnos diurnos houve ajuste nos parâmetros do ritmo circadiano do cortisol salivar, no período de 24 horas, enquanto que, para os enfermeiros do turno noturno,

não houve ajuste ao modelo cosinor. No dia de folga os turnos se ajustaram ao modelo cosinor. Do total de enfermeiros, 25% apresentaram estresse, e 74% dos enfermeiros mostraram qualidade de sono ruim. Os principais estressores apontados foram: trabalhar com pessoas despreparadas, falta de recursos humanos, administrar ou supervisionar o trabalho de outras pessoas e falta de material necessário ao trabalho. Houve correlação negativa e significativa entre os valores de cortisol salivar e o cronotipo dos enfermeiros, no dia de trabalho (Correlação de Spearman; $r = -0,30246$; $p = 0,0262$), mostrando, quanto maior o escore do cronotipo menor a área do cortisol. Conclusão: os resultados das medidas de cortisol salivar nos enfermeiros do noturno demonstrou ausência de ritmo de 24 horas no dia de trabalho. Foi demonstrada a interferência do turno de trabalho na ritmicidade circadiana e na produção diária de cortisol salivar. A análise do cosinor das 24 horas do dia de folga mostrou resultados significativos para os valores de cortisol salivar para os turnos diurno e noturno, e confirma a importância do dia de folga para a normalização de ajuste do ritmo circadiano com a recuperação dos índices de cortisol.

Palavras-chave: Estresse Fisiológico, Hidrocortisona, Sono, Ritmo Circadiano, Trabalho em Turnos, Enfermagem.

Linha de pesquisa: Trabalho, Saúde e Educação.

ABSTRACT

This study was based on the knowledge of physiology to understand how stress can interfere with the circadian rhythm and sleep quality of nurses. The presence of the hormone cortisol can be an indicator of stress and poor sleep quality. Objective: to evaluate the concentration of salivary cortisol as an index indicative of the degree of physiological stress, linking it with the result of psychological stress and verify the presence of circadian rhythm. Method: this was quantitative, comparative and cross-sectional study in a government hospital in the city of Campinas, São Paulo, Brazil. Used to collect data, an identification charge; Inventory Stress in Nurses (IEE), Quality Index Questionnaire Pittsburgh Sleep Brazil (PSQI-BR), the Questionnaire for identifying individuals morning and evening adapted from Östeberg and Horne (1976) for Brazil by Benedito-Silva et al. (1990) and salivary cortisol. 57 RN nurses participated from morning, afternoon and evening shifts. The samples of saliva were made by the worker himself four times and always before meals: from 6:00 am to 7:00 a.m., from 12:00 to 13:00 a.m., from 7:00 to 8:00 p.m. and from 10:00 to 11:00 p.m. This procedure was performed on a workday and a day off. Results: 80.7% was female, with 37.07 years old (SD = 8.49). It was found significant negative correlation between the area under curve for salivary cortisol and age of nurses in the work day (Spearman correlation, $r = -0.27579$, $p = 0.0435$), and, as and the higher the age smaller the area of cortisol. It was observed that the day shifts were setting the parameters of the circadian rhythm of salivary cortisol in 24-hour period, while for the night shift nurses, no adjustment to Cosinor model. 25% of RN nurses had stress, and 74% of showed poor sleep quality. The stressors mentioned were: working with people unprepared, lack of human resources, manage or supervise the work of others and lack of material required to work. We found a significant correlation between the area under the curve values for salivary cortisol

and age of nurses in the work day (Spearman correlation, $r = -0.27579$, $p = 0.0435$). There was a correlation between the values of salivary cortisol and chronotype of nurses at work day (Spearman correlation, $r = -0.30246$, $p = 0.0262$), showing the higher the score the lower the chronotype area cortisol. Conclusion: the results of the measures of salivary cortisol in the evening nurses demonstrated the absence of 24 hours in the work day in and day off, and was demonstrated interference shift in daily rhythmicity of salivary cortisol. Analysis of Cosinor of 24 hours on days off results showed significant values for salivary cortisol for day and night shifts, and confirms the importance of the day off for the normalization adjustment of circadian rhythms to the recovery of the cortisol indices.

Keywords: Stress, Physiological, Hydrocortisone, Sleep, Circadian Rhythm, Shift Work, Nursing.

APRESENTAÇÃO

O desejo de realizar o presente estudo surgiu desde a graduação em Enfermagem. Durante o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, pude observar os diferentes conceitos e abordagens do tema estresse. Ainda durante a graduação, fui aluna de iniciação científica e a docência decorreu não apenas de um interesse, mas, principalmente de um objetivo. Recém-formada, atuei durante alguns anos como enfermeira do Pronto Socorro de um hospital público e posteriormente em uma instituição particular. No entanto, a satisfação profissional me completou profissionalmente e a busca pelo saber inquietou-me.

Assim, procurei a Pós-Graduação em Enfermagem, não somente para atender o desejo pelo conhecimento, mas para iniciar a carreira da docência. O tema já era de interesse e percebi a necessidade de correlacioná-lo com novas informações e o sono foi a inovação.

Concluí o Mestrado no Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Durante a elaboração da dissertação, realizei buscas bibliográficas relativamente ao estresse e sono dos enfermeiros, e percebi o quanto eram escassas tais informações. Tive interesse por estudos que utilizavam o cortisol salivar como marcador fisiológico do estresse, e a partir de então, elaborei o projeto de Doutorado.

Durante este período de crescimento pessoal, tive o privilégio de iniciar a carreira de docência. Fui docente da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), até o ano de 2010, e para maior dedicação a este projeto afastei-me definitivamente das atividades laborais, dedicando-me exclusivamente à pesquisa. Poder conciliar um tema importante com o trabalho do enfermeiro, é uma realização. Propor aos enfermeiros um trabalho compatível com qualidade de vida, bem-estar e realização pessoal, é um grande desafio.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Diante da imposição da sociedade moderna sobre seus cidadãos, depara-se, o enfermeiro, como um trabalhador ansiando condições de trabalho apropriadas para exercer sua profissão. A condição social do Brasil enquanto país em desenvolvimento favorece ao trabalhador, a obtenção do segundo emprego (dupla jornada), impondo a execução de turnos de trabalho exaustivos para que os profissionais obtenham o necessário à sua subsistência.

O trabalho desprovido de significação, sem suporte social, não reconhecido, constitui ameaça à integridade física e/ou psíquica, podendo desencadear sofrimento psíquico. Segundo o Ministério da Saúde, o trabalho deve desenvolver condições favoráveis à livre utilização das habilidades dos trabalhadores e o controle do trabalho, visando proporcionar prazer, bem-estar e saúde, deixando de provocar doenças (1).

O enfermeiro está sujeito ao desempenho de atividades potencialmente estressoras, tais como ritmo intenso de trabalho e riscos potenciais à saúde. Essas condições insatisfatórias relacionam-se a fatores biológicos, físicos, químicos, psicossociais e ergonômicos, os quais podem causar danos à saúde dos profissionais, tais como acidentes de trabalho e desenvolvimento de doenças relacionadas ao trabalho (2).

A organização do trabalho em turnos do enfermeiro ocorre em estabelecimentos de saúde que possuem atendimento permanente à população. O trabalho em turnos é caracterizado pela não interrupção da prestação de serviço após uma jornada diurna por equipes em sucessão nos locais de trabalho. As atividades desenvolvidas por estes profissionais se caracterizam em jornadas diurna e noturna, durante as 24 horas do dia e continuamente nos sete dias da semana (3).

No que se refere à organização do trabalho, no turno fixo, os trabalhadores têm horários fixos, sejam diurnos ou noturnos, enquanto que no turno alternante ou “rodizante”, os trabalhadores exercem seus horários de trabalho segundo uma escala pré-determinada, que se altera continuamente (3).

É necessário avaliar os turnos de trabalho do enfermeiro para discutir as condições de trabalho dos indivíduos (4). Os profissionais da área de Enfermagem nem sempre possuem condições de trabalho satisfatórias, com os esquemas exaustivos de horários de trabalho.

Além disso, no Brasil, a baixa remuneração e a possibilidade em conciliar outro vínculo empregatício facilitado pelo esquema de turnos resultam na obtenção de um segundo emprego, que caracteriza a dupla jornada de trabalho, por parte dos profissionais da enfermagem (5).

Enfermeiros que realizam a dupla jornada de trabalho são suscetíveis às perturbações fisiológicas e mentais decorrentes da privação de sono (6). A dupla jornada de trabalho se caracteriza por enfermeiros que possuem outra atividade laboral antes ou após o turno de trabalho hospitalar. Esta atividade pode ser em outra Instituição hospitalar, de saúde ou outra que qualifique vínculo empregatício.

Dentre os fatores que podem influenciar a qualidade de vida do trabalhador, às condições de trabalho impostas são extremamente importantes. Assim cabe estudar como se estrutura a atividade laboral dos enfermeiros, em que se definam desde questões relativas ao ambiente físico como psíquico. É crescente o consenso, representado em diversas teorias de estresse ocupacional, que aborda os aspectos negativos de estresse com consequências não somente para o trabalhador, mas também às Instituições.

A Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho (7) aponta que a teoria contemporânea sobre o estresse valoriza tanto a interação do trabalhador com o ambiente de

trabalho quanto os mecanismos psicológicos desta interação, considerando a capacidade individual de enfrentamento do estresse (*coping*).

O estresse ocupacional é decorrente das tensões associadas ao trabalho e à vida profissional e o sofrimento psíquico relacionado ao trabalho é determinado por diversos fatores. O Ministério da Saúde (1) aponta que o ritmo excessivo de trabalho e jornadas longas com poucas pausas para o descanso, contribuem para o estresse ocupacional.

A *Organización Internacional del Trabajo* (OIT) aponta que os turnos alternados e turnos noturnos representam as principais causas de quadros de ansiedade, fadiga e distúrbios do sono do trabalhador (8).

As organizações que antes ofereciam treinamento, desenvolvimento do indivíduo e carreira, agora provocam insegurança nos trabalhadores, como foi observado em alguns estudos realizados com trabalhadores no Reino Unido, com o relato de insatisfação de seus trabalhadores. Organizações que se preocupam com melhor qualidade de vida de seus funcionários, com horas de trabalho reduzidas, tempo com a família, cargas de trabalho administráveis, controle sobre sua carreira e “sensação” de segurança no trabalho, estão cada vez mais distantes da realidade vivenciada pelos trabalhadores (9).

As instituições de saúde diminuem seus custos por meio do aumento da exploração dos trabalhadores, instituindo gradativamente o aumento das jornadas de trabalho e a redução da mão de obra. Esta redução no contingente de pessoal reflete diretamente no trabalho dos enfermeiros que se mantêm na Instituição, pois estes são coagidos a aumentar a sobrecarga na execução de suas atividades, o que gera situações de tensão no ambiente de trabalho e compromete a assistência prestada ao paciente (10).

Alguns estudos da década de 90 apontaram que a falta de funcionários era o principal estressor do trabalho do enfermeiro (11). Enquanto a sobrecarga de trabalho continua sendo um estressor apontado em diversas pesquisas, tanto em estudos que antecedem a década de 90 quanto os mais contemporâneos, pesquisadores observam a dificuldade existente em se encontrar soluções plausíveis para este problema (12).

Para a Comissão das Comunidades Europeias (CCE) o estresse, representa 18% dos problemas de saúde associados ao trabalho e implica em duas semanas ou mais de ausência no trabalho (13).

Os riscos de acidentes de trabalho estão relacionados à estruturação temporal do trabalho, sendo os principais aspectos; duração da jornada de trabalho diária, duração e frequência das pausas destinadas a descanso e/ou refeições, regime de horário: diurno, noturno, em turnos, ritmo de trabalho, dimensionamento e intervalos entre as jornadas (14). Os enfermeiros com atividades nos diferentes turnos de trabalho podem apresentar alterações relevantes na saúde, na vida social e familiar, causadas pelo estresse.

1.1 Estresse

O termo estresse advém da física, com o sentido do grau de deformidade que uma estrutura sofre quando é submetida a um esforço. Na Medicina, Hans Selye em 1956 foi o primeiro a utilizar o termo estresse, denominando-se um conjunto de reações fisiológicas ou psicológicas que um organismo desenvolve perante determinados estímulos “estressores” (15).

Na década de 60, a Psicologia enfatiza, na sua definição de estresse, os aspectos externos de uma determinada situação. Quando o indivíduo entra em contato com uma demanda de difícil solução, fontes “estressoras” são geradas, considerando, assim, o estresse

como circunstância externa e que causa demandas incomuns no indivíduo. Esta circunstância externa pode resultar em uma reação de estresse numa pessoa e não necessariamente em outra, caracterizando as diferentes reações que as pessoas têm a uma mesma situação (16).

Durante a década de 70, surgem definições direcionadas ao ambiente organizacional do trabalho como sendo fonte causadora de estresse. Organizações e ambientes institucionais, que ignoram o comportamento e caráter psicológico, de seus trabalhadores, propiciam condições de estresse no labor (17).

Uma das definições mais contemporâneas (18) integra no seu conceito que o estresse nas organizações surge quando as exigências da situação excedem os recursos, desejos ou capacidades dos indivíduos. Isto ocorre, segundo os autores, por dois motivos: as exigências do contexto muitas vezes excedem os recursos dos indivíduos, ou os indivíduos percebem e interpretam as exigências como um excesso aos seus próprios recursos, desencadeando respostas físicas e emocionais negativas que se forem prolongadas, tende a resultar em doenças físicas (cardiopatas, úlceras e distúrbios do sono) e emocionais (fadiga, *burnout* e depressão).

Existem dois tipos de estresse, o *eustress*, que se caracteriza por uma tensão com equilíbrio entre esforço, tempo realização e resultados e o *distress*, por tensão com rompimento do equilíbrio biopsicossocial por excesso ou falta de esforço, incompatível com tempo, resultados e realizações (19). O *eustress* é apontado como uma força positiva, que melhora a qualidade de vida, a palavra teve origem do prefixo "eu" do grego que significa "bom" (20).

O *eustress* é considerado como o estresse positivo (19), onde, o esforço de adaptação gera sensação de realização pessoal, bem-estar e satisfação das necessidades, é um esforço na garantia da sobrevivência. No *eustress*, predomina a emoção da alegria, há um aumento da

capacidade de concentração, da agilidade mental, as emoções musculares são harmoniosas e bem coordenadas, há sentimento de vitalidade, de prazer e confiança (20).

No entanto, se ocorrer o contrário, onde o esforço de adaptação não traz realização pessoal, bem-estar e nem satisfação ocasionando resposta negativa, gera-se um *distress* (19), onde predominam as emoções de ansiedade destrutiva, do medo, da tristeza e da raiva. No *distress* a capacidade de concentração é diminuída e o funcionamento mental se torna confuso, ações musculares são descoordenadas e desarmônicas, predominam o desprazer e a insegurança e aumenta a probabilidade de acidentes. O termo *distress* foi substituído pelo próprio termo estresse, que passou a ter o sentido (atual) negativo de desgaste físico e emocional (21).

Nem sempre a palavra estresse representa ameaça à saúde e ao bem-estar de um indivíduo. Não é possível acabar com o estresse e nem é necessário, pois dependemos dele para alcançarmos nossos objetivos (22,23).

As causas do estresse possuem duas fontes de origem (24):

- Externas: são aquelas representadas pelo que nos acontece na vida e que vêm de fora do nosso organismo, tais como, a profissão, a falta de dinheiro, brigas, assalto, perdas e falecimentos, entre outros.

- Internas: são aquelas que se referem a como pensamos, às crenças e valores que temos e como interpretamos o mundo ao nosso redor, geradas por situações internas a pessoas e estão relacionadas ao nosso tipo de personalidade e ao modo como reagimos à vida. As pessoas diferem na sua sensibilidade ao estresse, dependendo de sua personalidade.

As mudanças fisiológicas associadas com as reações de estresse são processadas por um centro nervoso no cérebro, o hipotálamo. Quando um estressor excita o hipotálamo, o sistema nervoso simpático provoca uma reação generalizada por todo o corpo chamada de “*resposta ao estresse*” (25), que será descrita e definida a seguir.

1.2 Fisiologia do estresse

O hipotálamo constitui-se de uma estrutura fundamental do sistema nervoso central responsável por regular as funções básicas à manutenção e sobrevivência do organismo, com ações sobre o sistema nervoso autônomo e sistema endócrino, induzindo respostas orgânicas frente a alterações, tanto do meio externo como do interno, como as alterações que são produzidas por estressores, permitindo assim que o organismo se adapte, mantendo a homeostase (26,27).

O Eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA) é o componente humoral de um sistema neural e endócrino integrado, cuja função responde desafios internos e externos à homeostase, que podem ser denominados de estressores. Este sistema compreende as vias neuronais ligadas à liberação de catecolaminas da medula suprarrenal, à resposta de luta ou fuga, e é vitalmente importante na resposta comportamental ao estresse (27).

Estressores fisiológicos ou psicológicos significativos provocam uma resposta adaptativa que após ativação dos seguintes eixos (27,28):

- Eixo Neural: atua com estímulo do hipotálamo, sendo um dos mecanismos de ativação do estresse, ativando o Sistema Nervoso Autônomo, a medula espinhal até atingir o órgão-alvo.
- Eixo Endócrino: estimula a hipófise a partir de estímulos do hipotálamo, podendo secretar diversos hormônios como os hormônios adrenocorticotróficos. É ativado após

estímulos prolongados de estresse, desencadeando a reação de luta e de fuga estimulando a medula adrenal a produzir as catecolaminas adrenalina e noradrenalina. Com a liberação das catecolaminas os efeitos encontrados são: aumento da frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial, força de contração muscular e atividade músculo-esquelética (25).

Existe estreita relação entre o sistema nervoso e endócrino, considerando a atuação do hipotálamo como órgão comum entre ambos. O hipotálamo exerce controle sobre a função de várias glândulas endócrinas, destacando as glândulas adrenais, que são responsáveis pela produção e liberação do hormônio cortisol. O cortisol aumenta nas últimas etapas do sono no ser humano objetivando preparar o organismo para a vigília, os glicocorticoides atingem seu pico máximo no terceiro terço do sono noturno, precedendo imediatamente a vigília (29).

O estresse é considerado um dos grandes fatores desencadeantes da insônia. Tanto o estresse quanto a vigília desencadeiam a atividade do HPA, ocasionando o despertar. Durante o sono, as atividades do eixo HPA estão reduzidas, entretanto em algumas situações, o estresse desencadeia o eixo HPA como resposta a eventos estressantes. Este efeito fisiológico é necessário para não sentirmos sono face ao perigo ou ameaça de morte (30).

Em todos os sistemas fisiológicos, contata-se ritmicidade circadiana. As variáveis fisiológicas não se mantêm estável e constante ao longo das 24 horas, e apresenta uma flutuação diária regular, filogeneticamente incorporada e geneticamente determinada, cujo objetivo é preparar o organismo antecipadamente às alterações previsíveis da alternância do dia e da noite (29).

Estas alterações circadianas, também ocorrem quanto à capacidade do organismo em reagir frente a estímulos ambientais e endógenos, ou seja, dependendo da hora do dia em que são observados, os organismos diferentemente a um mesmo estímulo quando aplicado em

diferentes momentos das 24 horas do dia, apresentando diferença fisiológica e comportamentalmente (31).

No homem, a ritmicidade circadiana, da secreção do ACTH, apresenta variação entre os valores mínimos (nadir) e máximos (acrofase), e pode ser de 14 vezes, ao longo das 24 horas (29). Os ritmos hipofisários-suprarrenais estão diretamente relacionados ao ciclo claro-escuro e podem mudar ao longo de dias pela exposição e um esquema de luz alterado (27).

A frequência de pulso de ACTH é maior em homens adultos normais em comparação com mulheres adultas, e o ritmo circadiano provavelmente é mediado por um aumento na amplitude de pulso de ACTH entre às 05h00 e 09h00, mas também por uma redução na frequência de pulso entre às 18h00 e 24h00. O ritmo circadiano é dependente do ciclo claro-escuro e vigília-sono e é interrompido ao alternar padrões de trabalho em turnos diurnos *versus* turnos noturnos. Pode levar até duas semanas para que ocorra o retorno do ritmo circadiano após alterações do ciclo claro-escuro (27).

O controle hipotalâmico é mediado pelos hormônios adeno-hipofisiotrópicos, que são secretados no sistema portal, afetando diretamente os receptores da superfície das células da hipófise anterior (27). O hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) é sintetizado nas células corticotróficas da hipófise anterior, e exerce seus efeitos como estimulador da secreção do cortisol (28). As mudanças das concentrações salivares de cortisol, após estimulação do ACTH e do Hormônio Liberador da Corticotrofina (CRH), refletem as concentrações de cortisol no sangue. A secreção do CRH é controlada por estímulos de estresse e do ritmo circadiano (27).

Um importante aspecto da secreção do hormônio CRH e ACTH, é que ambos possuem controle por retroalimentação negativa, exercido pelos próprios hormônios glicocorticoides. A secreção do ACTH é sensível ao estresse, que causa elevação das concentrações plasmáticas

de ACTH acima dos valores normais. As adrenais respondem ao aumento da secreção de ACTH induzido pelo estresse produzindo maiores quantidades de glicocorticoides. O aumento das concentrações de glicocorticoides na circulação sanguínea age no sentido de inibir a secreção de ACTH por retroalimentação negativa (29).

No entanto, em grande parte dos casos, isto não ocorre, e pressupõe-se que durante o estresse, devido a aderências provenientes de outras partes do SNC, os neurônios hipotalâmicos, produtores de CRH apresentam um aumento do seu *set point* de secreção, e até mesmo concentrações elevadas de glicocorticoides não são capazes de bloquear a secreção de CRH e de ACTH (29).

A figura a seguir auxilia a compreensão da secreção do cortisol pelo Eixo HPA após alguns estímulos, tais como o reconhecimento de agentes externos (estressores):

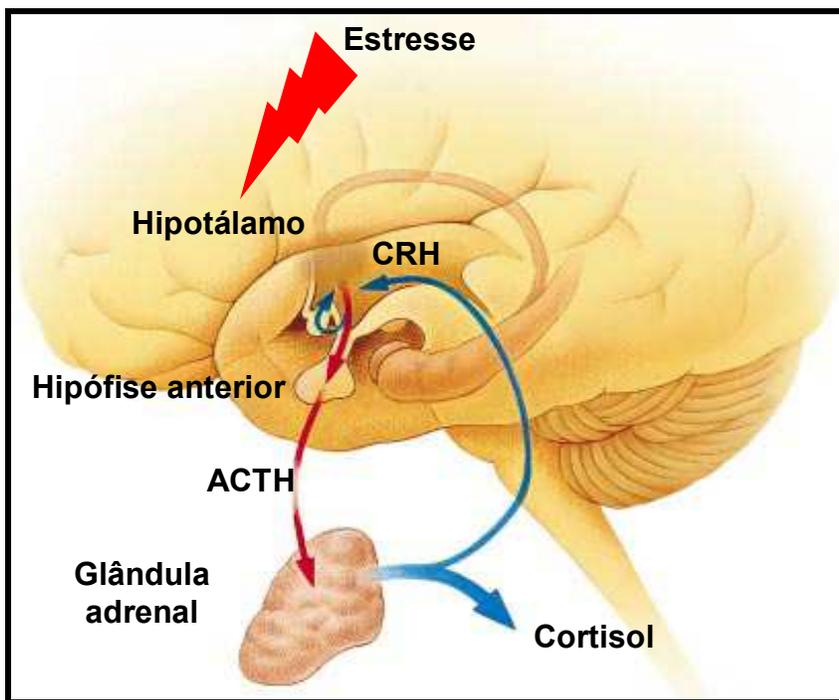


Figura 1- Adaptado de Roberto Osti In: Sternberg EM e Gold PW. *Mysteries of the Mind. The Mind-Body Interaction in Disease*. Scientific American Inc 1997 special issues pág. 11. Modificado pela autora.

O cortisol salivar é um importante marcador do estresse fisiológico (28), e igualmente da qualidade do sono. A produção de cortisol tem um ritmo circadiano dependente da produção de ACTH, com concentrações de pico pela manhã e diminuição à noite. Deste modo, o hormônio cortisol, prepara o organismo para a vigília e a interação ativa com o meio ambiente. Existe uma variação rítmica circadiana endógena, quando se realiza a dosagem plasmática de diversos hormônios, entre eles o hormônio cortisol, em que se observa uma variação entre os valores mínimos e máximos, ao longo das 24 horas. O hormônio cortisol tem seu pico máximo de produção e secreção no final da noite de sono, precedendo o despertar (29).

A Figura 2 mostra o ritmo circadiano da secreção do cortisol no período de 24 horas:

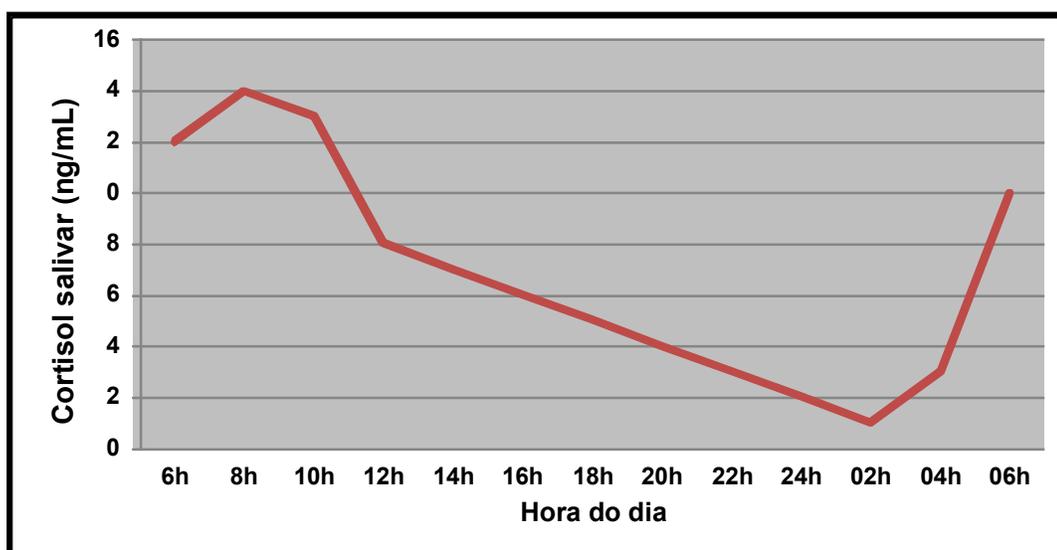


Figura 2- Ilustração da secreção do ritmo circadiano do cortisol no período de 24 horas.

O processo de trabalho do enfermeiro proporciona sobrecarga de trabalho tanto física quanto psíquica (32), causando ao trabalhador profundas repercussões à saúde e prejuízo na vida social. Este sistema de organização do trabalho faz com que os ritmos humanos sejam

alterados, devido aos distúrbios do ritmo circadiano, tendo consequências diretas nos sistemas orgânicos e no ciclo vigília-sono.

1.3 A cronobiologia

A cronobiologia é uma ciência que traz a compreensão dos ciclos biológicos, entre eles o sono, à noção de sua duração e ritmicidade (31,33).

Todos os sistemas fisiológicos possuem ritmos biológicos, com maioria para os circadianos, desde o celular até o sistêmico (do latim: *circa*, próximo; *dies*, dia). No organismo humano, o cortisol, a temperatura corporal, as funções cardiovasculares, a secreção de enzimas digestivas ou de um determinado hormônio, o estado de alerta e o humor são exemplos de funções biológicas que expressam ritmicidade circadiana (33).

Os ritmos circadianos das funções fisiológicas mantêm relações precisas entre si e também com as variações temporais ambientais, ou seja, são sincronizados (34). Os ritmos biológicos são classificados em (29,31,35):

- Ritmos Circadianos quando possuem um ciclo de 24 horas (período de 24 ± 4 horas), encontra-se em quase todas variáveis fisiológicas e comportamentais dos mamíferos;
- Ritmos Ultradianos quando possuem mais de um ciclo a cada 24 horas (período inferior à 20 horas), encontra-se em variáveis fisiológicas, tais como, as secreções hormonais;
- Ritmos Infradianos quando possuem menos de um ciclo a cada 24 horas, o período de repetição é maior do que 28 horas, tal como o ciclo menstrual feminino.

Para a maioria das espécies conhecidas, os ritmos biológicos são estabelecidos pelos próprios organismos e são determinados geneticamente. As estruturas biológicas capazes de

estabelecer os períodos dos diversos ritmos observados são denominadas de osciladores endógenos ou relógios biológicos (29).

Os osciladores endógenos circadianos têm a especificidade de poderem ser sincronizados por fatores cíclicos ambientais, denominado de sincronização ou arrastamento (29,31). Existem fatores ambientais capazes de arrastar os ritmos biológicos impondo a eles seu período de funcionamento, são os denominados “zeitgebers”, (do alemão: *zeit*, tempo; *geber*, dar), ou seja, sincronizadores exógenos que determinam o importante processo de sincronização da periodicidade dos ritmos internos às 24 horas do dia (36). Os “zeitgebers” são considerados como doadores de tempo, que podem ser fóticos (luz) e não fóticos (temperatura, alimentação, exercícios e fatores sociais) (37).

O sincronizador ambiental mais importante para a maioria dos seres vivos é o ciclo claro-escuro, ou seja, a alternância entre o claro e o escuro, do dia e da noite (29,38). No entanto, para o homem, os fatores sociais, como os horários do funcionamento dos serviços, das escolas, das atividades com a família e das refeições, representam um “zeitgebers”, e estabelecem um ritmo, denominado de ritmo social. O ritmo social se expressa através da organização temporal de atividades determinada pelas relações sociais, não é considerado um ritmo biológico, entretanto, interfere na sincronização dos ritmos biológicos (3).

Quanto mais complexa a estrutura social, mais preponderante é a influência dos fatores sociais (“zeitgebers” não fóticos) em detrimento dos “zeitgebers” fóticos (luz do sol), muitas vezes competindo com o ritmo claro-escuro. Em grandes conglomerados urbanos, onde a estrutura social é mais imperativa do que a luz do sol, tem havido redução da capacidade dos “zeitgebers” fóticos em sincronizar ritmos biológicos e o fortalecimento dos “zeitgebers” não fóticos que se sobrepõe ao ciclo claro-escuro (3).

A dessincronização é um processo em que ocorre ruptura nas relações de fase entre os ritmos biológicos. No denominado processo de arrastamento, os ciclos ambientais, assim como os fatores sociais, agem como sincronizadores do organismo, numa relação estável, em que o meio interno de cada sistema ou órgão apresenta um padrão rítmico (31). Este padrão rítmico interno determina que a espécie seja ativa durante o dia ou não. Portanto, arrastamento é um ajuste que ocorre a cada ciclo, com o intuito de manter os ritmos endógenos sincronizados aos eventos cíclicos ambientais (38).

O trabalho em turnos, especialmente o noturno, é um esquema de trabalho que impede a realização adequada do processo de arrastamento. De tal modo, quanto maior forem às diferenças de horários impostos, e o tempo que o sujeito venha a ser submetido a este tipo de trabalho, observa-se ruptura da sincronia habitual entre os sistemas temporizadores internos e externos e, como consequência as mudanças do ciclo de vigília-sono numa desorganização temporal interna (3), assim como um prejuízo à manutenção da saúde e, uma possível redução na expectativa de vida do indivíduo (29).

O organismo humano possui um ritmo caracterizado por alternância do ciclo vigília-sono (29), indivíduos que trabalham durante o turno da noite compensam o sono noturno durante o dia, momento este que o relógio biológico é ajustado para a fase de despertar (39). Esta tentativa de compensação causa um desequilíbrio no organismo, resultando em uma contraditória relação entre o tempo de sono e horário circadiano. Há evidências de que o trabalho por turnos interrompe a regulação circadiana produzindo efeitos negativos sobre a vida destes trabalhadores (29,40).

Algumas diferenças individuais relacionadas à alocação temporal do ciclo vigília-sono permitem a identificação de distintos tipos cronobiológicos ou cronotipos. Esta classificação

deu-se início do ano de 1976, quando Horne e Östberg elaboraram um questionário para determinar as diferenças individuais na preferência pelos horários de vigília e de sono, assim como uma maior disposição física e mental por um determinado período do dia ao longo das 24 horas. A partir deste estudo foi possível classificar a população humana em três tipos básicos: matutinos, vespertinos e indiferentes (41).

A maioria da população foi classificada como indiferentes ou intermediários, ou seja, cerca de 80% dos indivíduos. Estes não possuem horários preferenciais para dormir ou acordar. Outra diferença individual quanto à duração do sono, constitui os denominados pequenos dormidores, ou seja, indivíduos que precisam de, no máximo, 6h30min de sono diário; e de grandes dormidores, que são os que necessitam de, no mínimo, 8h30 min de sono diário (41).

Os matutinos podem ser subdividido em extremos ou moderados, correspondem de 10% a 12% da população e se caracterizam por indivíduos que conseguem acordar espontaneamente cedo e se sentem aptos para realizarem qualquer atividade ou tarefa durante a manhã, estes possuem também como particularidade a preferência para dormir mais cedo. Os indivíduos vespertinos, são também subdivididos em extremos e moderados, são indivíduos que tendem a acordar tarde e deitar tarde, principalmente nas férias e aos fins de semana, assim como, desempenhar tarefas com preferência à tarde ou à noite. Correspondem à aproximadamente 8 a 10% da população (42).

A fisiologia do sono depende dos marcadores biológicos, estes, são sincronizados com o dia e com a noite, determinados pela rotação da terra. O conjunto de ciclos que segue esse ritmo circadiano, o chamado relógio biológico, tem um papel importante para o equilíbrio homeostático, controlando a maioria das funções fisiológicas e comportamentais do corpo e do

cérebro, com influência nas atividades endócrinas, termorregulatórias, neurocomportamentais, renais, cardiovasculares, digestivas e no ciclo vigília-sono (27,29).

A luz é o sincronizador mais relevante para a maioria dos seres vivos. As células da retina recebem um estímulo luminoso, e enviam mensagens sensoriais que alcançam o hipotálamo. Este, além de comandar as glândulas do organismo, possui um pequeno núcleo onde se localiza o relógio biológico, essencial à manutenção dos ritmos (27,29). Este núcleo é o núcleo supraquiasmático (NSQ), localizado no hipotálamo anterior e que recebe impulsos luminosos carreados pelo nervo óptico, tendo a luz, portanto, como um dos elementos que controlam o funcionamento deste centro (27,29).

Em virtude do ritmo biológico é importante adquirir medidas de higiene do sono, em que, são mantidos os horários de deitar, de estudar, de trabalhar, de lazer e das refeições, a fim de que a quantidade e a qualidade do sono sejam recuperadas (43). Quando o comportamento não está devidamente ajustado ao ritmo biológico, pode haver desordem temporal.

O sono diurno possui modificação das diferentes etapas com relação à duração, em geral à custa do sono REM, sofrendo as interferências do ambiente como ruído e iluminação (44).

Por estes motivos pessoas que invertem os ciclos sofrem privação crônica do sono; como resultados aparecem os distúrbios do padrão vigília-sono. Indivíduos submetidos a esquemas temporais alterados podem apresentar perturbações no seu ritmo biológico endógeno em função do conflito temporal entre relógios biológicos e esquema social imposto externamente (39).

O ciclo vigília-sono, os níveis de cortisol plasmático, o hormônio de crescimento e a própria temperatura corpórea perdem sua ritmicidade circadiana própria. Em relação à

qualidade percebida do sono diurno, estudos comprovam que a qualidade do sono é pior durante o dia, quando comparada ao sono noturno. As causas são muitas, mas a principal é a falta de sincronia entre o sono diurno e os ritmos biológicos (34).

1.4 O Sono

O sono satisfaz uma necessidade biológica do organismo humano, alternando-se com o estado de vigília, e favorece o equilíbrio metabólico e o desenvolvimento físico e mental, enquanto a privação do sono provoca irritabilidade, alteração da memória e de concentração (45).

A necessidade de sono é individual, intransferível e varia com a idade, cada indivíduo tem uma necessidade diária de horas de sono (46). A maioria dos adultos precisa de sete a oito horas de sono diárias para manter-se em bom estado de alerta (47), sua inadequada quantidade ou qualidade pode acarretar em sono pobre ou ruim.

O sono é uma condição ativa, gerado por regiões específicas do cérebro, de ocorrências cíclicas (48) e possui dois estados primários, baseados em parâmetros fisiológicos; sono sem movimentos rápidos dos olhos (*NREM-No Rapid Eye Movement*) e com movimentos básicos dos olhos (*REM-Rapid Eye Movement*). O adulto normal inicia o sono NREM e aproximadamente após 80 minutos, inicia-se o REM, estes estados alternam-se durante a noite com ciclos de cerca de 90 minutos (43). Cada sequência de estágios REM e NREM forma um ciclo do sono que se repete quatro a seis vezes por noite (25).

Entende-se por arquitetura do sono a distribuição do sono em fases. O sono de um indivíduo, em condições normais, inicia-se no estágio I do sono NREM, após um tempo de latência de dez minutos aproximadamente. Em indivíduos privados de sono ou cansados pode

ocorrer latência inferior a dez minutos para o início do sono NREM. Após alguns minutos do sono no estágio I, inicia-se o sono no estágio II, em que o despertar do indivíduo se torna mais difícil. Após 30 a 60 minutos, iniciam-se os estágios III e IV, caracterizado por sono de ondas lentas (25). Após aproximadamente 90 minutos, do início do sono, acontece o primeiro sono REM, que costuma ter a duração de cinco a dez minutos e, completa-se, portanto, o primeiro ciclo NREM e REM do sono noturno.

A alternância para o sono NREM pode proporcionar microdespertares com duração de três a 15 segundos. Caso o indivíduo não desperte completamente, inicia-se o estágio I e, em seguida, o estágio II do sono NREM e, em seguida, os estágios III e IV. Assim ocorre cerca de cinco a seis ciclos de sono NREM e REM, durante uma noite de oito horas de sono (25).

O sono NREM é constituído por quatro etapas, os estágios I, II, III e IV. Estas etapas ocorrem em grau crescente quanto à profundidade, no estágio I, ocorre a transição entre o estado de vigília e o início do sono, ocorre um relaxamento muscular, mas com a manutenção do tônus, assim como o ritmo respiratório. Corresponde de 5 a 10% do tempo total de sono (43).

No estágio II há diminuição da temperatura do corpo, dos ritmos cardíaco e respiratório e um relaxamento muscular progressivo. Corresponde a 50 a 60% do tempo total de sono. No estágio III, o tônus diminui progressivamente e os movimentos oculares são raros. Corresponde a aproximadamente 10% do tempo total de sono. E no estágio IV, que corresponde aos 10% restante da noite, o cortisol começa a ser liberado (43).

Nos estágios III e IV, o sono NREM é repousante, e caracterizado por ondas cerebrais muito lentas, com diminuição do tônus vascular, da pressão arterial, da frequência respiratória e da intensidade do metabolismo. Neste momento do sono podem acontecer sonhos e pesadelos,

sem que geralmente possam ser lembrados, porque não ocorre a consolidação dos sonhos na memória. O sono NREM é considerado restaurador das funções orgânicas, por estar relacionado à reposição da estrutura proteica neuronal e ao aumento da secreção do hormônio de crescimento, com a finalidade de conservar e recuperar a energia física (25).

O sono REM, é o sono dessincronizado e tem um padrão eletroencefalográfico semelhante ao da vigília. Em repouso e de olhos fechados, há atonia muscular, ocorre emissão de sons e movimentos oculares rápidos e a respiração e o ritmo do coração se tornam irregulares. O sono REM ocupa apenas 20 a 25% do tempo total de sono de um adulto e é caracterizado pelos movimentos rápidos dos olhos. Neste momento o cérebro está bastante ativo (25).

Devido à intensa atividade dos neurônios dos sistemas límbico e cortical, o sono REM tem função no desenvolvimento dos neurônios e nos processos de memorização. Nesta etapa do sono, representações mentais que envolvem situações emocionalmente fortes de processos vivenciados, ocorrem durante os sonhos, ajudando na elaboração dos conteúdos vividos (49).

As causas dos despertares durante o sono podem ser; espontânea, provocada por fatores extrínsecos (tais como um ruído) ou patológicos, como apnéia. Os despertares pode ocorrer a qualquer momento durante o sono e a partir de qualquer estágio. Se os despertares for de curta duração e não relacionados com pesadelos ou disfunções respiratórias, é comum que o indivíduo não se recorde (43).

Quanto à eficiência de sono, considera-se a proporção das horas de sono por noite e o tempo que o indivíduo permaneceu deitado. É considerada normal a partir de 85%. Entretanto, eficiência de 100% é incomum, pois devemos considerar a presença de despertares noturnos que podem ocorrer, até mesmo inconscientemente (43).

Distúrbios do sono são observados com mais frequência em trabalhadores em turnos quando comparados aos trabalhadores que não realizam turnos (50), ou seja, trabalhadores que desempenham suas funções laborais em horários diurnos e fixo. O trabalho em turnos favorece também o aumento da sonolência diurna e diminuição dos estados de alerta do indivíduo (51). Estudos sugerem que o excesso de esforço físico e demanda de trabalho podem causar distúrbios do sono (52).

Quando ocorre a privação total do sono em uma noite, o resultado é o fenômeno de rebote do sono, nas duas noites seguintes. Na primeira noite seguinte à privação há tendência a um aumento nas proporções de sono REM, e na segunda noite o aumento do sono NREM. A arquitetura normal do sono noturno restabelece após a terceira noite de sono normal. Quanto aos trabalhadores do turno noturno, principalmente quando o turno não é fixo (os denominados de “folguistas” no ambiente hospitalar), manifesta-se uma conturbada arquitetura de sono, além de possíveis sintomas de cansaço, irritabilidade, alterações de intelecto, sonolência excessiva diurna e insônia (34).

A análise da qualidade de sono dos enfermeiros, e a identificação de prejuízos causados pela privação do sono, envolvem tanto o processo de trabalho destes profissionais quanto a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

A sonolência apresentada por trabalhadores em turnos surge como preocupação quando identificamos estudos com relatos de enfermeiros com dificuldade em manterem-se acordados no local de trabalho. Esta situação coloca à prova a segurança dos pacientes, principalmente após extenuantes jornadas de trabalho (53). A privação do sono favorece a ocorrência de erros durante o trabalho do enfermeiro (54).

Tornam necessárias mudanças comportamentais, de conduta, de repouso e de motivação para o trabalho, beneficiando desta forma a qualidade de vida do enfermeiro e conseqüentemente a excelência no atendimento à comunidade.

O presente estudo visa determinar a capacidade do cortisol salivar como biomarcador do ritmo circadiano e sua correlação com o estresse, qualidade de sono e cronotipos de enfermeiros num ambiente hospitalar.

O intuito deste trabalho de avaliar a concentração salivar de cortisol, como índice fisiológico indicativo do grau de estresse, correlacionando-o com o resultado da avaliação psicológica do estresse, se deu, já que não foram encontrados na literatura nacional, trabalhos nos quais a avaliação fisiológica e a psicológica em enfermeiros tenham sido utilizadas simultaneamente.

A melhoria das condições de trabalho poderá contribuir para a prevenção do estresse ocupacional, portanto, este estudo tem como proposta identificar o cortisol salivar como marcador fisiológico do estresse com a finalidade de poder indicar as implicações do trabalho em turno no organismo humano.

2

OBJETIVOS

2. OBJETIVO GERAL

- Avaliar a concentração salivar de cortisol, como índice fisiológico indicativo do grau de estresse, relacionando-o com o resultado da avaliação psicológica do estresse, bem como a presença do ritmo circadiano dos enfermeiros segundo os turnos de trabalho.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a relação entre as variáveis dos dados sociodemográficos dos sujeitos da amostra com a qualidade do sono, com os índices de estresse e com o cronotipo;
- Identificar a presença do estresse e dos fatores estressores dos enfermeiros;
- Caracterizar os padrões do ciclo vigília-sono e a qualidade do sono dos enfermeiros;
- Identificar e classificar o cronotipo dos sujeitos;
- Associar as variáveis sociodemográficos dos sujeitos da amostra com a concentração salivar de cortisol;
- Relacionar a qualidade, os padrões do sono e o cronotipo de enfermeiros que atuam em diferentes turnos com a concentração salivar de cortisol.

3

HIPÓTESES

3. HIPÓTESES

- Os resultados obtidos na análise do cortisol salivar podem demonstrar distinção nos diferentes horários de coleta para os grupos dos diferentes turnos de trabalho.
- O grupo do turno diurno deve apresentar padrões de sono e concentrações de cortisol salivar compatível e semelhante aos valores de referência da população em geral.
- O grupo do turno noturno com a análise da concentração de cortisol salivar pode apresentar resultados que indiquem uma dessincronização dos ritmos biológicos.
- Os sujeitos que apresentarem estresse com o uso do questionário devem demonstrar aumento das concentrações do cortisol salivar.
- A distribuição dos escores do cronotipo deve apresentar distribuição normal para os grupos dos diferentes turnos de trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Tipo do estudo

A pesquisa caracterizou-se como um estudo transversal, de abordagem quantitativa.

4.2. Período e local do estudo

A pesquisa foi realizada no período de outubro de 2011 a março de 2012, em uma instituição hospitalar da cidade de Campinas, São Paulo, Brasil, nos seguintes setores; Unidade de Emergência Referenciada (UER); Enfermaria Médico Cirúrgica I (Neurologia Clínica e Cirúrgica; Ortopedia e Traumatologia, Hematologia e Nefrologia) e Enfermaria Médico Cirúrgica II (Gastrologia Clínica e Cirúrgica, Cardiologia e Pneumologia, Enfermaria Geral de Adultos - EGA, Moléstias Infecciosas-MI e Ambulatório de Especialidades).

O hospital é geral, público, estadual e universitário, referência para o Sistema Único de Saúde em Campinas, região e Brasil. A escolha do Hospital Público como campo de estudo se fez viável diante do significativo número de profissionais a ele vinculado, tanto decorrência de seu porte, como da política de contratação de Recursos Humanos.

O regime de trabalho existente consta de jornadas de seis horas diárias para o período matutino e vespertino, com sete folgas mensais, e para o noturno é de 12 horas de trabalho, com descanso de 36 horas e três folgas mensais, totalizando 36 horas semanais.

O trabalho no período matutino inicia-se às 07h00min e encerra-se às 13h00min, o horário do vespertino é determinado entre às 13h00min e 19h00min, ambos com 15 minutos de descanso. O período noturno entre 19h00min e 07h00min do dia seguinte, com uma hora de descanso.

Este regime de trabalho segue as mudanças estabelecidas na Diretoria Geral de Recursos Humanos, Pró Reitoria de Desenvolvimento Universitário da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), após aplicação da deliberação CAD-A-03/2006, de 11/10/2006 segundo Instrução Normativa GR nº 01/2006 (55). Alguns enfermeiros mantiveram, após processo judicial, a jornada de trabalho anterior à deliberação CAD-A-03/2006, exercendo atualmente 30 horas semanais.

4.3. População

Para o cálculo do tamanho da amostra considerou-se a população de enfermeiros dos setores designados para a coleta de dados no local da pesquisa, e a distribuição destes sujeitos nos turnos diurnos e noturno. O critério utilizado para a escolha das unidades foi que as mesmas deveriam constituir-se de enfermeiros assistenciais responsáveis pelo cuidado de enfermagem a pacientes com necessidades de assistência intensiva, semi-intensiva, cuidados intermediários e mínimos.

No interior da Instituição, por sua peculiaridade, os setores de investigação são considerados de complexidade e envolvem sobremaneira a atividade assistencial e de supervisão do enfermeiro, nos diferentes setores o trabalho executado por este profissional. A população estudada apresentou as seguintes características: enfermeiros graduado, com tarefas diárias e responsabilidades semelhantes, trabalhadores de turnos e de setores abertos.

A população total de enfermeiros assistenciais nessas unidades era de 91 enfermeiros (n= 91), representando os turnos da manhã, tarde e noite, tendo como referência as escalas do período da coleta de dados. Para determinar o tamanho amostral de proporção para uma população finita de 91 enfermeiros, baseou-se em critérios estatísticos definidos com apoio da

Comissão de Pesquisa e Estatística da Faculdade de Ciências Médicas FCM da Universidade Estadual de Campinas UNICAMP.

Considerou-se que todos os sujeitos que exerciam suas atividades laborais no período da coleta de dados seriam abordados, e a recusa, e a descontinuidade foram considerados como justificativa de perdas da amostra, assim como, os que estavam de férias, licença e afastamento. Portanto, a amostra foi composta por 57 enfermeiros, perfazendo 63% da população-alvo, sendo respectivamente:

- 10 enfermeiros assistenciais da UER sendo, 3 enfermeiros do turno matutino, 4 do turno vespertino e 3 do turno noturno;
- 23 enfermeiros assistenciais da Enfermaria Médico Cirúrgica I sendo, 7 enfermeiros do turno matutino, 9 do turno vespertino e 7 do turno noturno;
- 24 enfermeiros assistenciais da Enfermaria Médico Cirúrgica II sendo, 8 enfermeiros do turno matutino, 8 do turno vespertino e 8 do turno noturno.

4.4. Critérios de inclusão e exclusão

Foram convidados a participar da pesquisa todos os enfermeiros que pertenciam ao turno da manhã, tarde e noite dos setores previamente designados. Foram incluídos na pesquisa enfermeiros servidores da Unicamp (enfermeiros concursados e regidos pelo regime de trabalho estatutário) e enfermeiros contratados pela Funcamp (Fundação de Desenvolvimento da Unicamp).

A Funcamp é uma entidade de direito privado e sem fins lucrativos, com seus objetivos institucionais orientados no sentido de conceder apoio à UNICAMP. É responsável, por contratações de pessoal necessário à execução de convênios. Atualmente parte dos

enfermeiros e demais prestadores de serviços do Hospital de Clínicas da Unicamp, são contratados pela Funcamp, com regime de trabalho celetista regido pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho).

Os sujeitos que não coletarem corretamente a técnica do cortisol salivar após a orientação da pesquisadora, deram descontinuidade à pesquisa.

Foram excluídos os sujeitos que faziam uso de corticoides ou de alguma medicação que influencie no aumento ou diminuição das concentrações salivares de cortisol, tais como, anti-inflamatórios esteroides e não esteroides. Três indivíduos que apresentaram valores de cortisol salivar “outliers” no dia de trabalho foram excluídos de algumas análises estatísticas.

4.5. Material

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram os seguintes:

- Ficha de identificação (Apêndice 1);
- Inventário de Estresse em Enfermeiros – IEE (Anexo 1);
- Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh Brasil – PSQI-BR (Anexo 2);
- Questionário de identificação de indivíduos matutinos e vespertinos adaptado de Horne e Österbeg- H&O (Anexo 3).

Utilizou-se neste estudo, a dosagem do cortisol salivar – tubo Salivette® e Kit de cortisol saliva Elisa DBC®.

4.5.1. Descrição dos instrumentos utilizados

4.5.1.1. Ficha de identificação

Para caracterizar os sujeitos foram utilizados dados sócios demográficos. As informações pessoais dos enfermeiros adotadas foram sexo, idade e faixa etária, estado civil, número e idade dos filhos.

Quanto à experiência profissional foi identificado o setor em que o enfermeiro trabalhava e qual o tipo de vínculo e turno de trabalho e a realização ou não, da dupla jornada de trabalho.

Quanto à abordagem sobre estilo de vida, questionou-se se o enfermeiro utiliza medicação para dormir (frequência, nome do medicamento, tempo de uso do medicamento e se foi obtido com ou sem receita médica), se utiliza outro medicamento (frequência, nome do medicamento), se utiliza anticoncepcional (nome do medicamento e tempo de uso do medicamento), se utiliza cafeína e o número de xícaras por dia, se fuma e o número de cigarros por dia, se ingere bebida alcoólica (frequência por semana e quantidade/dose), se realiza atividade física e a frequência, horas trabalhadas durante a semana em que se coletava a amostra de saliva, se realiza atividade do lar (classificado em horas de trabalho doméstico por semana) e última data das férias e duração.

Alguns dados da ficha de identificação foram calculados com medidas e métodos específicos. Para aferir o peso, e calcular o IMC, foi realizada a pesagem dos indivíduos. O peso foi mensurado em Kilogramas (Kg) e os dados coletados neste período, foram obtidos pela pesquisadora. Foi utilizado uma balança para pesagem carga máxima de 150 Kg e com precisão de 100 gramas, modelo balança digital ultra portátil W600, da marca Wiso®, previamente tarada e nivelada.

Os enfermeiros foram orientados a subirem na plataforma da balança cuidadosamente, sem sapatos e com roupas leves, colocando um pé de cada vez e posicionando-se no centro da

mesma, ombros descontraindo e braços soltos lateralmente, com o peso igualmente distribuído entre os pés (56). O peso foi registrado em quilogramas (Kg).

Os dados da altura dos enfermeiros foram referentes ao relato destes e em metros (m). Os valores foram anotados na ficha de identificação e a partir dos dados adquiridos calculou-se o IMC; considerou-se para o cálculo do IMC a relação entre peso (Kg) dividido por altura² (m).

O IMC é uma medida antropométrica que expressa a dimensão do volume corporal e classifica o estado nutricional dos indivíduos, relacionando o peso e a altura. O quadro a seguir apresenta a classificação do IMC (57):

Quadro 1: Classificação do Índice de Massa Corporal.

IMC	Classificação
< 18,5	Baixo peso
18,5 - 24,9	Normal
25 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

Para os sujeitos do gênero feminino foi analisado o ciclo menstrual, para que seja calculada a fase corresponde do ciclo menstrual. Quanto ao efeito do ciclo menstrual na secreção do hormônio cortisol os estudos apresentam contradições (58), no entanto, as pesquisas apontam que a amplitude do cortisol seja reduzida na fase lútea (59).

4.5.1.2. Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE)

O Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE) foi elaborado por Stacciarini e Tróccoli, no ano de 2001, para mensurar os estressores vivenciados pelos enfermeiros no ambiente de

trabalho e a frequência destes no cotidiano do profissional. Conforme os autores, a construção do inventário se deu com base nas definições teóricas de Cooper, segundo o qual, o estresse é percebido pelo indivíduo como algo negativo a partir da incapacidade de lidar com fontes de pressão no trabalho (60).

O IEE é um instrumento validado, de auto-preenchimento, desenvolvido no Brasil, para ser aplicado a enfermeiros e, tem sido utilizado em várias pesquisas (61-64). Possui 44 itens e três domínios, definidos em escala tipo Likert, que varia de um a cinco (63), com as seguintes opções: nunca (1), raramente (2), algumas vezes (3), muitas vezes (4) e sempre (5).

Os domínios do IEE são respectivamente; Relações Interpessoais (RI), Papéis Estressores na Carreira, (PEC) e Fatores Intrínsecos ao Trabalho (FIT).

O domínio RI aborda a frequência com que as relações interpessoais com outros profissionais, pacientes, familiares, alunos, grupo de trabalho, atualização e trabalho repetitivo são vivenciados enquanto estressores pelo trabalhador.

O domínio PEC aborda a frequência neste grupo de estressores (indefinição de papéis, falta de reconhecimento, falta de autonomia da profissão, impossibilidade de executar determinadas tarefas, aspectos organizacionais e ambiente físico) são vivenciados no ambiente de trabalho pelos enfermeiros.

O domínio FIT possui itens que abordam a frequência com que funções desempenhadas, jornada de trabalho e recursos inadequados são vivenciados enquanto estressores do ambiente de trabalho pelos enfermeiros.

Quanto maior a pontuação, maior a frequência com que o estressor é vivenciado. O IEE permite calcular escores por domínio e um escore total. A pontuação do IEE total pode oscilar

entre 44 e 220. Escores acima de 145 apontam a presença de estresse, quanto mais altos os escores obtidos, maiores os índices de tensão no ambiente de trabalho (60).

Mesmo sendo o IEE de domínio público foi solicitada e obtida à anuência da autora, via e-mail, para o uso do instrumento nesta pesquisa.

4.5.1.3. Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh-Brasil (PSQI-BR)

O Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (65) é um questionário autopreenchível que se destina a avaliar e quantificar a qualidade do sono do indivíduo. Este questionário possui dez questões, autorrespondidas, sendo que uma das questões é subdividida em nove questões, e cinco questões referentes à percepção de um parceiro(a) de cama ou dormitório, quanto a distúrbios do sono do entrevistado.

Nesse instrumento validado por Bertolazi et al. (66), para a língua portuguesa, versão brasileira (PSQI-BR), a escala varia de 0 a 21 pontos, escores menores ou igual à cinco implicam em boa qualidade de sono e escores maiores do que cinco implicam em má qualidade de sono (65). Os escores referem-se apenas as questões respondidas pelo próprio entrevistado, as questões referentes à percepção do parceiro (a) de cama ou dormitório, não são quantificadas para a pontuação do PSQI.

O PSQI-BR avalia a qualidade subjetiva do sono, a latência do sono (que consiste no tempo necessário para iniciar o sono); a duração do sono, a eficiência habitual do sono, os distúrbios do sono, o uso de medicação para dormir e a sonolência diurna e distúrbios durante o dia. As questões se referem aos hábitos com relação ao sono somente durante o último mês.

O PSQI-BR é composto por sete Componentes:

- Qualidade subjetiva do sono: avalia a partir da percepção individual, a qualidade do sono do entrevistado (muito boa, mais ou menos boa, mais ou menos ruim e muito ruim);
- Latência para o sono: avalia o tempo necessário para o entrevistado iniciar o sono (\leq 15 minutos, 16 a 30 minutos, 31 a 60 minutos e $>$ 60 minutos);
- Duração do sono: avalia quanto tempo o entrevistado dorme em horas ($>$ 7 horas, 6-7 horas, 5-6 horas e $<$ 5 horas);
- Eficiência habitual do sono: obtida por meio da relação entre o número de horas de sono e número de horas em permanência no leito, não necessariamente dormindo ($>$ 85%, 75-84%, 65-74% e $<$ 65%);
- Transtornos do sono: indica a presença de nove situações que comprometam as horas de sono noturno do entrevistado;
- Uso ou de medicamentos para dormir;
- Disfunção diurna: avalia alterações na disposição e entusiasmo para execução das atividades rotineiras, determinadas pela sonolência diurna do entrevistado.

Apesar de ser comumente usado em medicina do sono, o termo qualidade do sono não foi particularmente definido (67). A qualidade do sono considera atualmente medidas objetivas do indivíduo, tais como polissonografia e actigrafia (68), e medidas da experiência subjetiva, como os questionários PSQI (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh) e o Diário de Sono que analisam aspectos relatados pelos indivíduos quanto à noite de sono anterior a coleta de dados. A qualidade do sono pode refletir diferentes aspectos do sono e depende principalmente do método utilizado para analisá-la (68).

A qualidade do sono inclui o tempo total de sono de um indivíduo, assim como a, latência do sono, a eficiência do sono e os eventos perturbadores do sono (despertares durante o sono, espontâneos ou não) (68). O PSQI, por exemplo, fornece uma medida da qualidade do sono com base numa avaliação retrospectiva (referente ao mês passado) e inclui a latência do sono, duração, sono habitual, eficiência e perturbações do sono e o uso de medicação para dormir (43).

O PSQI apresentou por meio de avaliação do Alfa de Cronbach consistência de 0,83. Buysse et al. (65) verificaram a consistência interna do instrumento a partir dos dados colhidos junto a sujeitos saudáveis, com distúrbio do sono e depressão. O PSQI-BR apresentou na tradução e validação, versão português do Brasil (66), boa consistência interna ($\alpha = 0,82$).

O PSQI é um questionário de fácil compreensão e aplicação, o que garante a confiabilidade das respostas obtidas. Pode ser também utilizado com o intuito de prever e estimar a severidade dos distúrbios do sono (65), este tipo de registro e avaliação do padrão de sono foi utilizado na literatura por diversos autores (69-71). Por ser um questionário versátil, o PSQI foi utilizado até mesmo para avaliar a qualidade de sono de trabalhadores em turno rotativo e noturno em diversos estudos (69,72).

Nesta pesquisa os enfermeiros do turno noturno foram orientados a responder o PSQI-BR quanto ao sono noturno, que correspondeu ao dia de folga e pós-plantão.

Foi solicitada e obtida a anuência do autor, via e-mail, para o uso do PSQI-BR nesta pesquisa.

4.5.1.4. Questionário de identificação de indivíduos matutinos e vespertinos- H&O

O cronotipo foi avaliado com Questionário de identificação de indivíduos matutinos e vespertinos (H&O), de Horne e Östberg (1976), (41). O H&O foi adaptado para o Brasil por Benedito-Silva et al. (73).

É um instrumento de auto avaliação que contém 19 questões, atribuindo-se a cada resposta um valor, cuja soma varia de 16 a 86. Escores acima de 58 classificam os indivíduos como matutinos, abaixo de 42 como vespertinos e de 42 a 58 como intermediários ou indiferentes. O escore final é obtido pela soma aritmética do escore correspondente a cada opção de cada uma das questões, sendo uma opção por questão.

Este instrumento permite ao indivíduo expressar suas preferências quanto ao horário de dormir e acordar, horário de início e término do trabalho, sensação de alerta ou sonolência ao acordar, disposição para prática de atividades físicas e quanto ao estado de fadiga em alguns horários do dia e ou da noite. Objetiva desta forma, conhecer as características de matutividade e ou vespertinidade individuais, auxiliando na compreensão de que o organismo é fisiologicamente diferente a cada momento do dia, justificando, assim, porque alguns preferem dormir mais cedo e acordar logo pela manhã (entre 21h00 e 22h00, e 06h00, respectivamente), enquanto que outros referem melhor estado de alerta e disposição quando dormem e acordam tarde (01h00 e após as 10h00, respectivamente).

O H&O foi aplicado na população brasileira pelo Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos (CMDRB), da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, da Universidade de São Paulo (USP). Este instrumento está disponível nos seguintes sites:

- [http://cronoeach.wordpress.com/cronotipo/;](http://cronoeach.wordpress.com/cronotipo/)
- [http://www.crono.icb.usp.br/cronotipo.](http://www.crono.icb.usp.br/cronotipo)

Mesmo sendo a versão brasileira do H&O de domínio público, foi solicitada, via e-mail, a anuência de um dos autores para o uso do instrumento neste estudo.

4.5.1.5. Dosagem do cortisol salivar

A dosagem salivar do hormônio cortisol foi escolhida devido à sua praticidade, aceitação e confiabilidade. Múltiplas amostras podem ser coletadas em vários lugares, não necessariamente em laboratório, nem mesmo refrigerado, oferecendo um modo conveniente de coleta seriada em diferentes períodos do dia (74,75). A dosagem de cortisol na saliva fornece várias vantagens sobre as dosagens em soro ou plasma. As coletas das amostras para dosagem de cortisol na saliva não são invasivas nem caras (76).

Conforme os resultados elaborados deste estudo, os sujeitos foram divididos em três grupos quanto ao turno de trabalho: turnos da manhã, tarde e noite.

As coletas de saliva foram efetuadas pelo próprio trabalhador, em dois dias e em quatro horários diferentes: a primeira coleta foi realizada entre 6h00min e 7h00min, a segunda entre 12h00min e 13h00min (antes do almoço), a terceira entre 19h00min e 20h00min (antes do jantar) e a quarta às 22h00min e 23h00min (antes de dormir). Para que os enfermeiros não trocassem os tubos quanto aos horários e dias de coleta, estes foram identificados e numerados individualmente (Figura 3 e Figura 4).

Este procedimento foi realizado por todos os indivíduos pertencentes aos três turnos em um dia de trabalho e repetido num dia de folga. Os trabalhadores foram orientados a não comer, não beber e não fumar uma hora antes de coletarem a saliva e lavar a cavidade bucal com água e guardar os tubos de Salivette® sob-refrigeração até a entrega do material para a pesquisadora, conforme o protocolo estabelecido (Apêndice 2).



Figura 3- Ilustração dos tubos de Salivette® identificados quanto aos horários de coleta.



Figura 4- Ilustração dos tubos de Salivette® identificados para a coleta do dia de trabalho e de folga.

A coleta foi realizada através do tubo Salivette® (Figura 5), constituído por um tubo plástico que contém um rolo de algodão de alta absorção e que foi mantido na cavidade oral por aproximadamente três minutos e depois foi colocado no suporte dentro do tubo plástico coletor (76).



Figura 5- Ilustração do tubo de Salivette®.

Após a coleta de todas as amostras o tubo Salivette® foi centrifugado por 20 minutos a 2800rpm a 4°C (Figura 6). Durante a centrifugação, a saliva passou da forma cilíndrica do swab através da cavidade no fundo do tubo suspenso, para o tubo de centrifuga limpo. Muco e partículas em suspensão foram captados na ponteira cônica do tubo, permitindo a fácil decantação da saliva clarificada (Figura 7).



Figura 6- Ilustração da etapa de centrifugação.

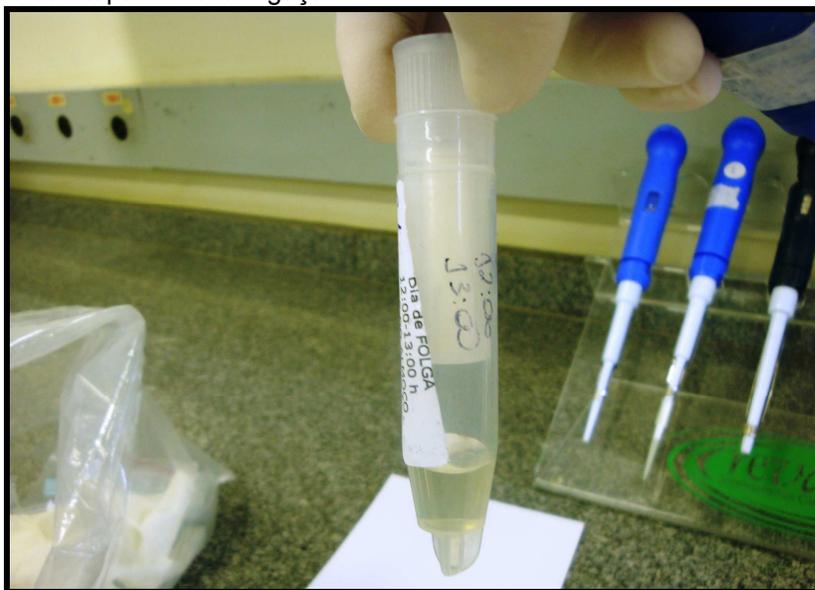


Figura 7- Ilustração da etapa de decantação da saliva.

Seguida da centrifugação, a saliva foi transferida para um tubo tipo *Eppendorff* com tampa (Figura 8 e Figura 9) e armazenada em *freezer* a -20°C até o momento do ensaio. Nos momentos necessários de transporte, o material teve o resfriamento garantido pelo uso de gelo seco, isopor e bolsa térmica.

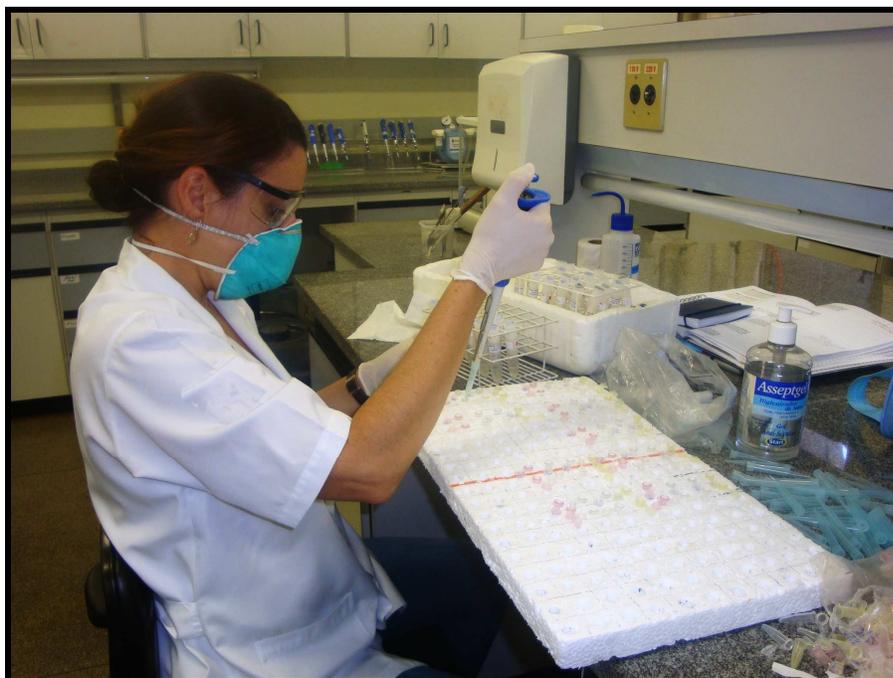


Figura 8- Ilustração da etapa de pipetagem da saliva após a centrifugação.



Figura 9- Ilustração da saliva transferida para um tubo tipo *Eppendorff*.

As amostras foram analisadas, em duplicata, pelo método de imunoenensaio enzimático (ELISA/*enzyme-linked immunosorbent assay*) que segue a metodologia de ligação competitiva. A competição ocorre entre um antígeno não marcado (presente nos padrões, controles e amostras) e um antígeno marcado com enzima (conjugado) por um número limitado de sítios de ligação nos anticorpos fixados na microplaca. Alguns laboratórios utilizam outro método, porém semelhante, denominado de EIA (*enzyme immunoassay*) (77).

Foram utilizados para a reação: amostras, controles, calibradores, microplacas de poliestireno com 96 poços descartáveis, recorta com anticortisol de coelho, conjugado concentrado de cortisol-peroxidase de rábano, tampão de lavagem, solução de paragem e leitora de placa com filtro de 450 nm (Figura 10).

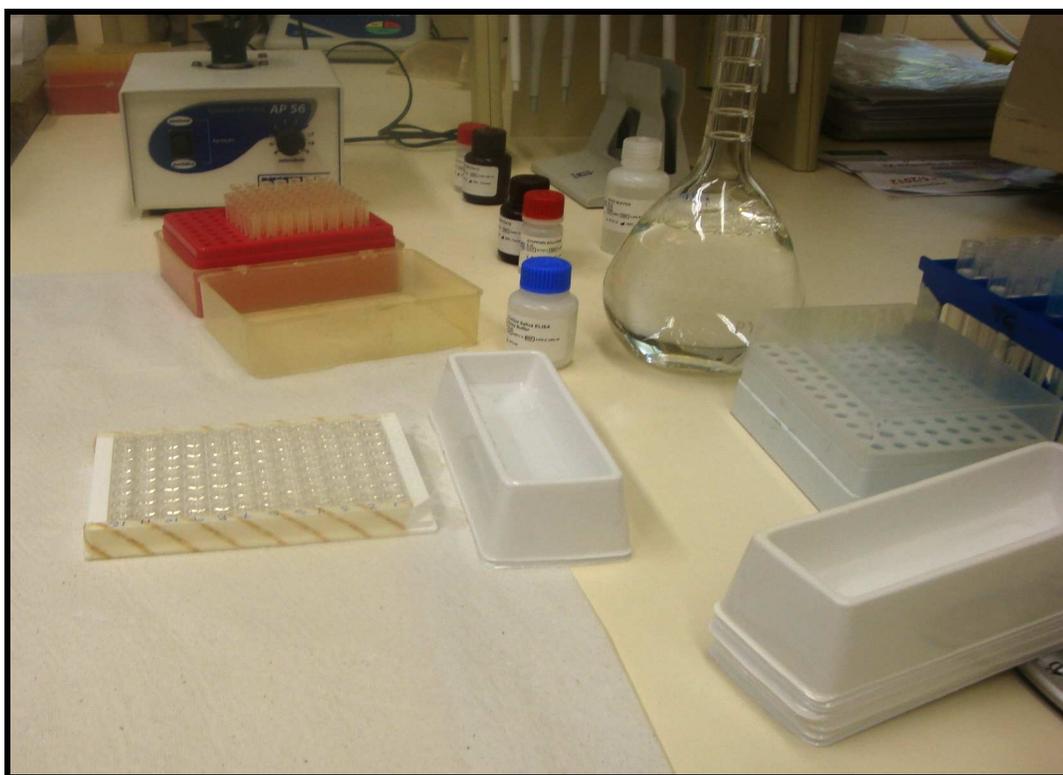


Figura 10- Ilustração da etapa de análise pelo método de imunoenensaio enzimático.

As amostras, controles e calibradores foram pipetados nas unidades teste simultaneamente com o reagente cortisol conjugado com peroxidase e o anti soro de coelho anti cortisol. Os anticorpos de coelho capturados pelo anticorpo ficaram fixos à fase sólida e o cortisol da amostra e o reagente competiram pelo sítio de ligação. Após esta etapa, o material não ligado foi removido pela lavagem. Adicionou-se o substrato, e a peroxidase degradou o material, nesta etapa observou-se a formação de cor azul no poço de reação (Figura 11).

A absorbância foi lida no leitor de microplacas e a quantidade de cor formada foi inversamente proporcional à concentração de cortisol na amostra. Os valores de absorbância das amostras foram comparados com a curva-padrão traçada com a avaliação da absorbância dos calibradores e transformados em ng/mL.

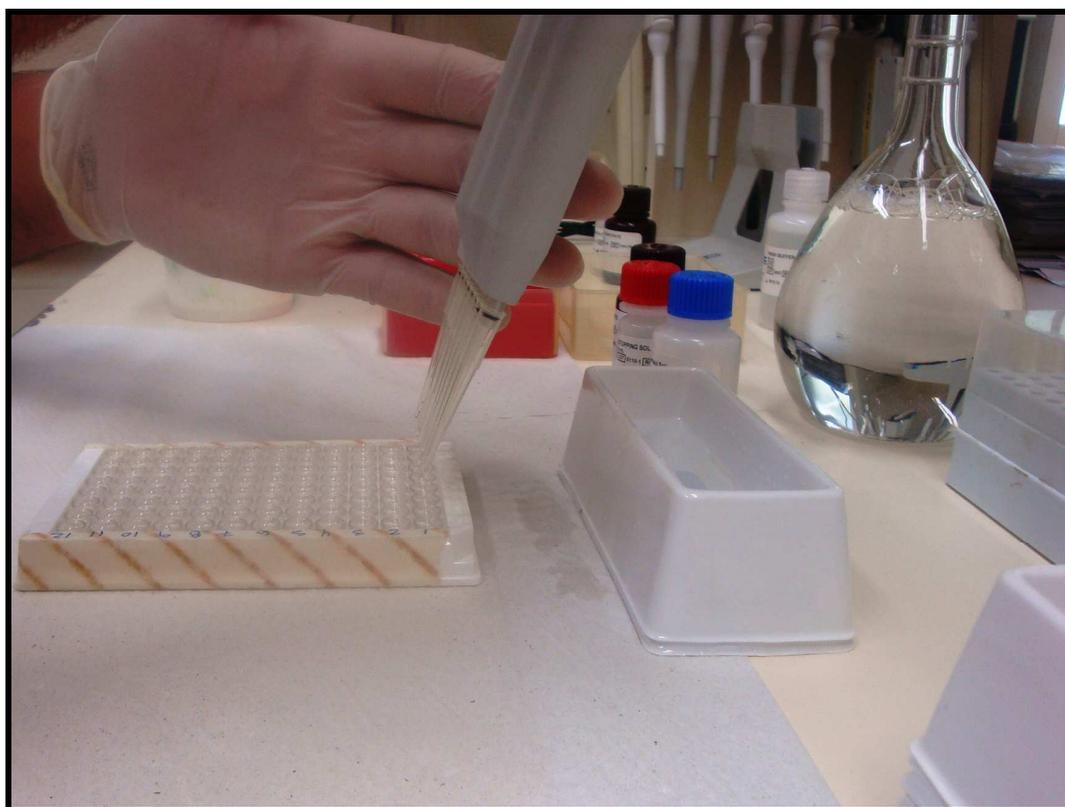


Figura 11- Ilustração da etapa de análise das amostras, controles e calibradores pipetados nas unidades teste com o reagente cortisol conjugado com peroxidase e o anti soro de coelho anti cortisol.

A variação do cortisol depende do ensaio utilizado bem como dos procedimentos de coleta. Além disto, a população estudada é particularmente diferenciada de outras, devido à coleta ter sido feita durante o turno de trabalho, com interferência das atividades laborais desenvolvidas, que variam de intensidade e principalmente quanto à presença de estressores. E como não temos referências nacionais para a comparação, consideramos o dia de folga como sendo dia controle de cada um dos voluntários.

Portanto, a partir dos dados coletados, estabeleceu-se o limite de valores normais aceitáveis para este ensaio. Amostras de saliva randômicas de homens e mulheres coletadas ao acordar apresentaram faixa absoluta de 5 a 21,6 ng/mL (78). Observou-se em estudo com cortisol salivar na população brasileira (79), que a média dos valores de cortisol salivar no dia de repouso no momento ao acordar foi inferior (6,8 ng/mL). Enquanto que as análises laboratoriais obtidas neste estudo para os valores médios de cortisol salivar ao acordar no dia de folga dos enfermeiros foi superior (21,6 ng/mL para as mulheres e 21,8 ng/mL para os homens).

Foi utilizado o Laboratório de Estudo do Estresse (Labeest) do Instituto de Biologia da Unicamp sob a responsabilidade da Prof^a Dr^a Dora Maria Grassi-Kassisse que juntamente com a equipe de pesquisadores de cortisol salivar, colaboraram na orientação das análises.

4.6. Coleta de dados

A primeira etapa da coleta de dados constitui-se do contato pessoal da pesquisadora com a diretora do Departamento de Enfermagem do Hospital de Clínicas da UNICAMP, para a obtenção do consentimento para a realização da pesquisa. A seguir, a coleta dos dados foi efetuada pela própria pesquisadora, que acompanhou o preenchimento dos questionários, autorrespondidos, fornecendo orientações e esclarecendo eventuais dúvidas.

A coleta dos dados foi realizada durante o período de trabalho dos enfermeiros. Aqueles que não puderam responder prontamente o instrumento, e aceitaram participar da pesquisa, estabeleceram com a pesquisadora outro dia para a devolução do questionário preenchido. A entrega dos tubos de Salivette® sucedeu-se no próprio local de trabalho, após uma data concordada previamente. Quanto aos questionários, foi estipulado um prazo de até 15 dias para a devolução, com o objetivo de conseguir a adesão dos sujeitos.

4.7. Tratamento estatístico

Os dados coletados foram digitados no programa Excel for Windows (Microsoft Office 2007) e, posteriormente, transportados para o programa SAS – System for Windows (Statistical Analysis System), versão 9.2 (SAS Institute Inc, 2002-2008, Cary, NC, USA).

Foi realizada análise para: avaliar as medidas dos resultados coletados e o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo foram elaboradas tabelas de frequência para as variáveis categóricas (gênero e turno de trabalho, por exemplo) com valores de frequência absoluta (N) e percentual (%). E estatística descritiva, com medidas de posição (média e mediana) e dispersão (desvio padrão), para as variáveis contínuas e ordenáveis.

Foram realizadas as análises que se seguem com o uso de testes não paramétricos, devido à ausência de distribuição normal:

- Teste Qui-Quadrado e Teste Exato de Fisher: foram utilizados para a associação das variáveis categóricas entre os grupos de estresse (com estresse e sem estresse) e para a comparação em função da qualidade de sono (boa e ruim). E para a comparação das variáveis categóricas; sexo, vínculo de trabalho, dupla jornada, atividade física e doméstica, uso de café,

bebida, medicamentos, tabaco, números de horas trabalhadas e IMC em função do turno número de horas dormidas (80);

- Teste Mann-Whitney: foi utilizado para a comparação entre categorias e os valores de cortisol salivar (AUC e média) nos diferentes horários de coleta, tanto no dia de trabalho, quanto no dia de folga (80), tais como, as variáveis categóricas: uso de medicamento, dupla jornada, prática de atividade física, dentre outras e a associação com os valores médios da AUC do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga;

- Teste de Kruskal-Wallis: Foi utilizado para comparar os valores de cortisol salivar em dia de trabalho e em dia de folga entre diferentes variáveis categóricas com três ou mais grupos, tais como, IMC, frequência da atividade física, turno e qualidade do sono.

E para a comparação entre as variáveis numéricas; idade, escore do H&O e do IEE com o número de horas dormidas, IMC e turnos de trabalho, com os valores médios de cortisol salivar nos diferentes horários de coleta, tanto no dia de trabalho, quanto no dia de folga (81);

- Teste de Wilcoxon: Foi utilizado para a comparação do cortisol salivar (AUC) entre o dia de trabalho e o dia de folga para amostras pareadas;

- Coeficiente de Correlação de Spearman: utilizado para analisar a relação entre as variáveis numéricas, tais como, idade, escore do IEE, H&O e PSQI e concentrações salivares de cortisol no dia de trabalho e de folga calculados com a área sob a curva (AUC) e valores médios. E para correlacionar os valores médios de cortisol com o escore do IEE, PSQI e H&O nos diferentes horários de coleta para os três turnos de trabalho (80).

Foram realizadas as análises que se seguem com o uso de testes paramétricos, devido à presença de distribuição normal:

- ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos: foi utilizado para comparar a área sob a curva do cortisol entre os turnos e o dia de trabalho e de folga, setores, vínculo empregatício, filhos (sim e não), número de filhos e presença de estresse do IEE (sim e não);

- Teste de Tukey e modelo com transformação logarítmica: foram utilizados para comparar os turnos, o dia de trabalho e de folga e a interação entre todos os horários de coleta do cortisol salivar.

O coeficiente alfa de Cronbach foi utilizado para avaliar a consistência interna do IEE. Este coeficiente verifica a homogeneidade dos itens dos instrumentos, ou seja, a coerência interna com que as questões que compõe os instrumentos medem ou refletem o mesmo conceito, denominada de acurácia. Como regra geral a acurácia não deve ser menor que 0,80 se a escala for amplamente utilizada, porém valores acima de 0,60 já indicam consistência (82).

Quanto ao PSQI, não foi realizado a análise do coeficiente alfa de Cronbach, devido ao seu uso amplamente difundido e conceituado na comunidade científica, assim como, ter obtido um valor consoante a uma boa consistência interna ($\alpha = 0,883$) em pesquisa com enfermeiros, no mesmo local deste estudo (83).

4.8. Análise dos dados

Para o estudo do ritmo biológico do cortisol foi utilizada a análise do cosinor (31,84). Esta análise tenta ajustar os valores observados da variável resposta a uma (ou mais de uma) curva senoidal harmônica. Cada curva senoidal é definida por três parâmetros: MESOR (Midline estimating statistic of rhythm, que representa o nível médio de oscilação), Amplitude (a extensão da oscilação a partir do MESOR) e Acrofase (tempo necessário para atingir o pico).

O MESOR correspondeu ao valor do cortisol salivar médio (ng/mL) dos sujeitos, estimado pelo modelo estatístico, durante 24 horas. A amplitude (A) correspondeu ao valor da diferença entre os valores máximo e mínimo e médio (MESOR) da curva ajustada do ritmo biológico dos sujeitos. E apresenta a oscilação dos valores médios da concentração do cortisol salivar (ng/mL).

A acrofase (ϕ) foi considerada como o tempo onde ocorreu o primeiro “pico” ou o primeiro vale. Foi definida como medida do tempo transcorrido entre um instante (fase) de referência e a fase na qual foi maior a probabilidade de ser encontrado o valor médio mais elevado da variável cortisol salivar ao acordar, a partir da curva senoidal ajustada aos dados e foi expressa em unidade de tempo (horas). A referência foi arbitrária, e correspondeu ao horário de coleta ao acordar do dia de trabalho e ao horário de coleta ao acordar do dia de folga dos sujeitos.

Este método descritivo é apropriado para situações em que o período dos ciclos é definido a priori. Como o interesse deste estudo era o de estabelecer um padrão temporal, um ciclo circadiano (de 24 horas) foi presumido. Os parâmetros foram estimados utilizando regressão não linear, através do PROC NLIN do pacote estatístico SAS for Windows. A função utilizada para a estimação é apresentada a seguir: $\text{Cortisol} = \text{MESOR} + \text{Amplitude} \times \cos(2\pi/24 \times \text{hora} + \text{Acrofase})$.

Os valores das concentrações diárias de cortisol salivar entre os horários de coleta (ao acordar, entres às 12h00min e 13h00min, 19h00min e 20h00min e 22h00min e 23h00min) foram expressos em médias (ng/mL) e também como área sob a curva (AUC). O cálculo da área sob a curva (AUC) é um método frequentemente utilizado na literatura para compor a informação de medidas repetidas ao longo do tempo, e foi utilizada para avaliar a secreção total

do cortisol em 24 horas. A AUC contém a informação das alterações que ocorreram ao longo do tempo, assim como, avalia a intensidade em que os eventos registrados ocorreram (85).

O nível de significância estatística adotado para os testes estatísticos foi de 5% ou seja, o valor de p igual ou inferior a 0,05 para o resultado estatisticamente significativo ($p < 0,05$).

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o apoio da estatística Cleide Aparecida Moreira Silva do Serviço de Estatística da Câmara de Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP e do estatístico Ms. Henrique Ceretta Oliveira do Serviço de Estatística da Faculdade de Enfermagem da UNICAMP.

4.9. Definição operacional das variáveis

As variáveis de caracterização dos sujeitos, segundo fatores sociodemográficos, foram obtidas por meio da ficha de identificação e podem ser definidas da seguinte maneira:

4.9.1. Dados antropométricos

- Peso: variável contínua, medida através de uma balança em quilogramas e anotados no momento da coleta dos dados (Kg);
- Altura: variável contínua medida em metro (m);
- IMC: variável contínua, o IMC é definido pela fórmula: $(\text{peso}/\text{altura}^2)$. Este dado foi utilizado como critério de avaliação do estado nutricional de um indivíduo.

4.9.2. Variáveis dependentes e independentes

- Estresse: variável independente avaliada por meio do IEE, onde constam três domínios relacionados às relações interpessoais, papéis estressores na carreira e fatores intrínsecos ao trabalho. Como variável numérica ordinal com o escore total e categórica (com e sem estresse);

- Qualidade do sono: variável independente e categórica, referente à percepção subjetiva da qualidade do sono, os sujeitos foram classificados quanto à qualidade de sono boa, ou ruim por meio do PSQI-BR e como variável numérica ordinal com o escore total;

- Cronotipo: variável independente avaliada por meio do H&O, para identificação de tendência do indivíduo à matutividade, indiferença e vespertividade. E como variável numérica e ordinal para o escore total.

- Cortisol salivar: variável dependente avaliada, por meio da determinação da concentração salivar de cortisol (ng/mL).

4.9.3. Variáveis de controle

- Idade: variável discreta, obtida por meio da idade do sujeito em anos completos;

- Estado civil: situação conjugal segundo auto classificação dos sujeitos. Variável categórica, dividida nas seguintes categorias: casado, solteiro e divorciado;

- Número de filhos: variável discreta descreve em números inteiros a quantidade de filhos vivos por sujeitos, nenhum, um, dois ou mais;

- Idade dos filhos: variável discreta, obtida por meio da idade dos filhos em anos e/ou meses completos;

- Setor do trabalho: variável categórica contendo três categorias, UER, Enfermaria Médico Cirúrgica I e Enfermaria Médico Cirúrgica II;

- Vínculo empregatício: Funcamp e Unicamp;

- Turno de trabalho: variável categórica, com as categorias: manhã, tarde e noite;

- Gênero: variável categórica contendo duas categorias, masculino e feminino;

- Dupla jornada de trabalho: variável categórica, dicotômica, com as categorias sim e não, de acordo com a existência de outro emprego do enfermeiro;
- Turno de trabalho em outra instituição: variável categórica, com as categorias: manhã, tarde, noite, folguista e horário comercial, de acordo com o turno de trabalho do enfermeiro na outra Instituição;
- Uso de medicação: variável categórica, dicotômica, com as categorias sim e não para a utilização de alguma medicação;
- Frequência do uso de medicação: variável categórica de acordo com o relato da ingestão de medicação, raramente, uma a três vezes por semana, após o plantão ou diariamente;
- Denominação da medicação: variável categórica referiu-se à apresentação farmacológica de uma determinada medicação utilizada pelo enfermeiro;
- Uso de anticoncepcional: variável categórica, dicotômica, com as categorias sim e não;
- Denominação do anticoncepcional: variável categórica, apresentação farmacológica de uma determinada medicação anticoncepcional utilizada pelo enfermeiro oral, injetável, DIU ou outra;
- Tempo do uso da medicação anticoncepcional: variável contínua, classificada em dias, semanas, meses ou anos quanto ao uso da medicação anticoncepcional;
- Uso de medicamentos para dormir: variável categórica, dicotômica, com as categorias sim e não, de acordo com a resposta do sujeito quanto à utilização de alguma medicação benzodiazepínica, e a denominação farmacológica desta medicação;

- Frequência do uso de medicação para dormir: variáveis contínuas de acordo com o relato da ingestão de medicação para dormir, raramente, uma a três vezes por semana, após o plantão ou diariamente;
- Receita da medicação para dormir: variável categórica, dicotômica, com as categorias receita médica ou automedicação;
- Tempo do uso de medicação para dormir: variável contínua de acordo com o relato de há quanto tempo faz uso da medicação, dias, semanas, meses ou anos;
- Prática de atividade física: variável categórica dicotômica, de acordo com a atividade praticada pelo sujeito, sim ou não;
- Frequência da prática de atividade física: variável categórica, calculada de acordo com a frequência, raramente, uma a três vezes por semana, após o plantão ou diariamente;
- Consumo de café: variável categórica dicotômica, calculada de acordo com o consumo diário de café pelo sujeito, sim ou não;
- Quantidade de consumo de xícaras de café por dia: variável numérica de acordo com o relato de quantas xícaras de café o enfermeiro ingere por dia;
- Uso de cigarro: variável categórica dicotômica, sim ou não;
- Uso de bebidas alcoólicas: variável categórica, sim, não ou socialmente;
- Quantas vezes por semana faz uso de bebida alcoólica: variável categórica, uma vez, duas vezes, três vezes, diariamente ou finais de semana;
- Quantidade de bebida alcoólica que faz uso por semana: variável categórica, um copo ou lata, dois copos ou latas, três copos ou latas, mais de três copos ou latas ou outros;

- Trabalho doméstico: variável categórica que indica se o sujeito realiza ou não atividades do lar, definido por cuidar da casa, filhos e compras por semana, menos de 10 horas por semana, entre 10 a 20 horas por semana e mais de 20 horas por semana;

- Horas de trabalho semanal: variável categórica que corresponde às horas de trabalho realizadas pelo enfermeiro por semana, inclui horas extras e outro emprego se houver.

4.10. Aspectos éticos

Os aspectos éticos foram respeitados, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, referente às recomendações para pesquisas com seres humanos. Antes do início da coleta de dados, a investigação foi aprovada pelo projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), parecer nº. 1181/2009-CAAE: 0908.0.146.000-09 (Anexo 4).

Para a coleta de dados, foi esclarecido aos sujeitos da pesquisa, seu objetivo, a natureza voluntária da participação, a garantia de sigilo de suas respostas e pedido o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 3).

4.11. Análise de consistência do IEE

Quanto à análise do escore total do IEE, o coeficiente alfa de Cronbach foi 0,942663.

Os valores de consistência interna (coeficientes alpha de Cronbach) foram de 0,820993 para o Domínio RI, de 0,832729 para o Domínio PEC, de 0,781523 para o Domínio FIT e de 0,837527 para o Domínio ECO.

5

RESULTADOS

5. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em tabelas e gráficos, nas etapas: caracterização sóciodemográfica da população, análise do cortisol salivar, dos escores de estresse, da qualidade de sono e do cronotipo.

5.1. Caracterização sociodemográfica da população

A primeira etapa constituiu-se da caracterização da população. A Tabela 1 mostra as variáveis categóricas da amostra estudada, tanto em valores numéricos de frequência, quanto em porcentagem. Houve predominância dos sujeitos do sexo feminino (80,7%; n= 46). Ao ser agrupado em relação à faixa etária, a maioria (50,9%; n= 29) dos sujeitos apresentou entre 30 a 39 anos. Notou-se que 51% (n= 29) dos enfermeiros estavam acima do peso (sobrepeso e obesidade) e 52,63% (n= 30) possuíam filhos.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n=57).

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	46	80,70
Masculino	11	19,30
Estado civil		
Casada(o)	32	56,14
Solteira(o)	18	31,58
Divorciada(o)	7	12,28
Faixa etária		
< 30 anos de idade	8	14,03
30-39 anos de idade	29	50,88
40-49 anos de idade	14	24,56
≥ 50 anos de idade	6	10,53
IMC		
Normal	28	49,12
Sobrepeso	20	35,08
Obesidade grau I	5	8,78
Obesidade grau II	2	3,51
Obesidade grau III	2	3,51

Tabela 1. Características sociodemográficas dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.
Continuação

Variáveis	N	%
Filhos		
Sim	30	52,63
Não	27	47,37
Número de filhos		
Nenhum	27	47,37
1-2	25	43,86
> 2	5	8,77
Idade dos filhos (n= 30)		
0-4 anos de idade	10	33,34
5-19 anos de idade	15	50,00
≥ 20 anos de idade	5	16,66

A Tabela 2 mostra as características laborais dos enfermeiros. A maioria 57% (n= 33) foi composta por enfermeiros concursados, e quanto à dupla jornada de trabalho, observou-se que apenas um terço da amostra (33,3%) possuía outro emprego.

Tabela 2. Características laborais dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n=57).

Variáveis	N	%
Turno de trabalho		
Manhã	18	31,58
Tarde	21	36,84
Noite	18	31,58
Dupla jornada de trabalho		
Sim	19	33,33
Não	38	66,67
Turno de trabalho em outro emprego (n= 19)		
Manhã	7	36,84
Tarde	1	5,26
Noite	6	31,58
Horário Comercial	5	26,32
Setor em que trabalha		
UER	10	17,54
EMC I	24	42,11
EMC II	23	40,35
Tipo de vínculo de trabalho		
Concursado	33	57,89
Contratado	24	42,11

Tabela 2. Características laborais dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n=57).

Continuação

Variáveis	N	%
Atividade doméstica semanal		
< 10 horas	23	40,35
10 a 20 horas	18	31,58
> 20 horas	16	28,07
Horas trabalhadas na semana da coleta de dados		
12-20 horas	6	10,53
21-40 horas	30	52,63
> 41 horas	21	36,84
Data das últimas férias		
Há um mês	18	31,58
Há dois a dez meses	22	38,59
Há mais de um ano	12	21,05
Há mais de dois anos	5	8,78
Duração das últimas férias		
15 dias	21	36,84
> 15 dias	36	63,16

A Tabela 3 mostra o estilo de vida dos enfermeiros. Quanto à prática de exercícios físicos, a maioria dos sujeitos 59% não praticava nenhum tipo de exercício físico e, do total dos participantes 43% consumiam café.

Tabela 3. Características do estilo de vida da amostra estudada. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	%
Prática de atividade física		
Sim	23	40,35
Não	34	59,65
Frequência da prática de atividade física (n= 22)		
1-3 vezes por semana	18	81,82
Diariamente	4	18,18
Uso de café		
Sim	43	75,44
Não	14	24,56
Frequência da ingestão de xícaras de café por dia (n= 43)		
1-2	22	51,17
3-4	15	34,88
> 4	6	13,95

Tabela 3. Características do estilo de vida da amostra estudada. Campinas – SP, 2013.
Continuação

Variáveis	N	%
Uso de tabaco		
Sim	5	8,77
Não	52	91,23
Consumo de tabaco por dia (n= 5)		
1-6	3	60,00
> 6	2	40,00
Uso de bebida alcoólica		
Sim	28	49,12
Não	29	50,88
Frequência da ingestão de bebida alcoólica (n= 28)		
1-2 vezes por semana	10	35,72
Diariamente	2	7,14
Aos finais de semana	16	57,14
Quantidade de ingestão de bebida alcoólica (n= 28)		
1-2 doses	25	89,28
≥ 3 doses	3	10,72

Conforme os dados da tabela 4, quanto à ingestão de medicamentos, constatou-se que 38% dos sujeitos ingeriam algum tipo de medicamento e a maioria das enfermeiras não utilizavam anticoncepcionais (63%, n= 29).

Tabela 4. Características do consumo de medicamentos. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	%
Uso de algum medicamento		
Não	35	61,40
Sim	22	38,60
Frequência do uso de algum medicamento (n= 22)		
1-3 vezes por semana	3	13,64
Diariamente	19	86,36
Tipo de medicamento (n= 22)		
Vitaminas e substâncias minerais	7	31,83
Antidepressivos	5	22,73
Antiemético	2	9,09
Antiasmáticos	2	9,09
Analgésicos	2	9,09
Anfetaminas	2	9,09
Hormônio tireoidiano	1	4,54
Hipolipemiante	1	4,54

Tabela 4. Características do consumo de medicamentos. Campinas – SP, 2013.

Continuação

Variáveis	N	%
Uso de medicamento para dormir		
Não	53	92,99
Sim	4	7,01
Tipo de medicamento (n= 4)		
Clonazepan	1	25,00
Diazepan	2	50,00
Flunitrazepam	1	25,00
Frequência do uso de medicamentos para dormir (n= 4)		
Raramente	2	50,00
Diariamente	2	50,00
Com receita médica (n= 4)		
Sim	2	50,00
Não	2	50,00
Tempo de uso de medicamentos para dormir (n= 4)		
≥ 1 ano	1	25,00
2-3 anos	2	50,00
Mais de 3 anos	1	25,00
Uso de anticoncepcional (n= 46)		
Sim	17	36,96
Não	29	63,04
Tempo do uso de anticoncepcional (n= 17)		
Menos de 4 anos	3	17,65
4-9 anos	11	64,70
Acima de 10 anos	3	17,65

A análise descritiva das variáveis numéricas, conforme a Tabela 5 mostra que, a população da amostra apresentou valores médios para idade de 37,07 anos ($dp \pm 8,49$).

Tabela 5. Análise descritiva das variáveis numéricas dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo
Idade [‡]	57	37,07	8,49	24,00	35,00	62,00
Número de filhos	57	1,02	1,11	0,00	1,00	4,00
Ingestão de xícaras de café por dia	43	3,12	2,50	1,00	2,00	15,00

D.P.: desvio padrão da média; [‡]Variável numérica classificada em anos.

Quando separados por turnos, conforme mostra a Tabela 6, observou-se que os indivíduos do turno da noite apresentaram média de idade superior ($41,89; \pm 7,08$), quando

comparada com a média dos demais turnos (Teste de Kruskal-Wallis; $p= 0,0068$).

Tabela 6. Comparação dos valores médios e desvio padrão da idade e turnos de trabalho dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n=57).

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [‡]
Idade							0,0068
Turno da manhã	18	35,89	7,08	26,00	35,00	52,00	
Turno da tarde	21	33,95	8,65	24,00	32,00	62,00	
Turno da noite	18	41,89	7,84	30,00	43,00	54,00	

*D.P.: desvio padrão da média; [‡]p-valor obtido por meio do teste de Kruskal-Wallis: comparação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) sublinhada na Tabela.

A Tabela 7 mostra a comparação entre as variáveis categóricas e os turnos de trabalho dos enfermeiros. Notou-se que, a presença feminina foi predominante no turno da manhã e da tarde enquanto que os homens foram a maioria (63,64%) no turno noturno (Teste exato de Fisher; $p= 0,0457$). Quanto ao vínculo de trabalho, os enfermeiros contratados (Funcamp) foram predominantes nos turnos diurnos (Teste Qui-Quadrado; $p= 0,0275$).

Tabela 7. Comparação entre variáveis e turno de trabalho. Campinas – SP, 2013 (n=57).

Variáveis	Turno						Valor-p
	Manhã		Tarde		Noite		
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							0,0457*
Masculino	1	9,09	3	27,27	7	63,64	
Feminino	17	36,96	18	39,13	11	23,91	
Vínculo de trabalho							0,0275[‡]
Contratado	9	37,50	12	50,00	3	12,50	
Concursado	9	27,27	9	27,27	15	45,45	
Trabalho doméstico semanal							0,3454 [‡]
Menos de 10 horas	6	26,09	12	52,17	5	21,74	
10 a 20 horas	7	38,89	5	27,78	6	33,33	
Mais de 20 horas	5	31,25	4	25,00	7	43,75	
Dupla jornada de trabalho							0,1769 [‡]
Sim	3	15,79	8	42,11	8	42,11	
Não	15	39,47	13	34,21	10	26,32	
Uso de medicamento							0,3804 [‡]
Sim	9	39,13	9	39,13	5	21,74	
Não	9	26,47	12	35,29	13	38,24	

*Teste exato de Fisher; [‡]Qui-quadrado; comparações estatisticamente significativas ($p < 0,05$) sublinhadas na Tabela.

Tabela 7. Comparação entre variáveis e turno de trabalho. Campinas – SP, 2013 (n=57).
Continuação

Variáveis	Turno						Valor-p
	Manhã		Tarde		Noite		
	n	%	n	%	n	%	
Prática de atividade física							0,0599 [‡]
Sim	5	22,73	6	27,27	11	50,00	
Não	13	37,14	15	42,86	7	20,00	
Consumo de café							0,1693 [*]
Sim	11	25,58	16	37,21	16	37,21	
Não	7	50,00	5	35,71	2	14,29	
Consumo de tabaco							1,0000 [*]
Sim	2	40,00	2	40,00	1	20,00	
Não	16	30,77	19	36,54	17	32,69	
Consumo de bebida alcoólica							0,5651 [‡]
Sim	11	37,93	10	34,48	8	27,59	
Não	7	25,00	11	39,29	10	35,71	
Consumo de bebida alcoólica por semana							0,5053 [*]
Uma a três vezes	6	23,08	11	42,31	9	34,62	
Diariamente	1	50,00	0	0,00	1	50,00	
IMC (Kg/m²)							0,3390 [*]
Normal	11	39,29	9	32,14	8	28,57	
Sobrepeso	6	30,00	6	30,00	8	40,00	
Obesidade	1	11,11	6	66,67	2	22,22	
Horas trabalhadas na semana							0,0965 [*]
Até 30 horas	5	45,45	5	45,45	1	9,09	
Até 36 horas	5	25,00	9	45,00	6	30,00	
Até 40 horas	1	16,67	4	66,67	1	16,67	
Mais de 41 horas	7	35,00	3	15,00	10	50,00	

Teste exato de Fisher; [‡]Qui-quadrado.

5.2. Análise do cortisol salivar

A segunda etapa da pesquisa constituiu-se da análise do cortisol salivar dos enfermeiros. A Figura 12 mostra que houve correlação, negativa e significativa entre a área sob a curva dos valores de cortisol salivar e a idade dos enfermeiros, no dia de trabalho (Correlação de Spearman; $r = -0,27579$; $p = 0,0435$), sendo que, quanto maior a idade menor a área do cortisol. Na Figura 13 observa-se que houve propensão para correlação significativa entre a

área sob a curva dos valores de cortisol salivar e a idade dos enfermeiros, no dia de folga (Correlação de Spearman; $r = -0,25396$; $p = 0,0566$).

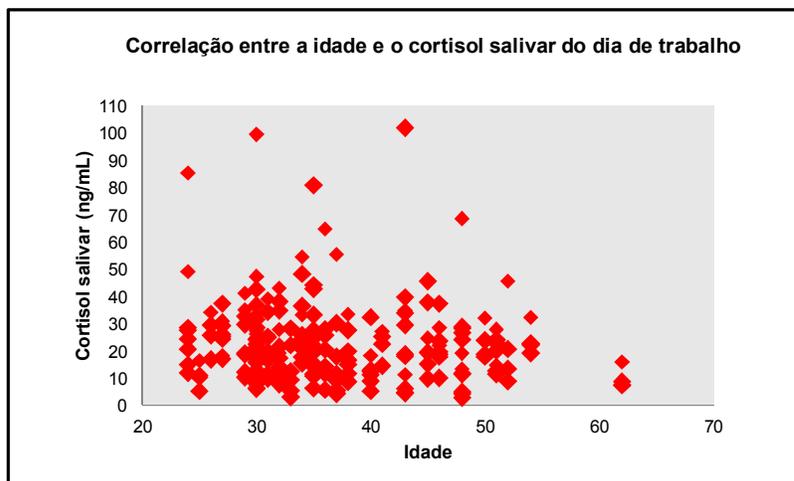


Figura 12- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de trabalho e a idade dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

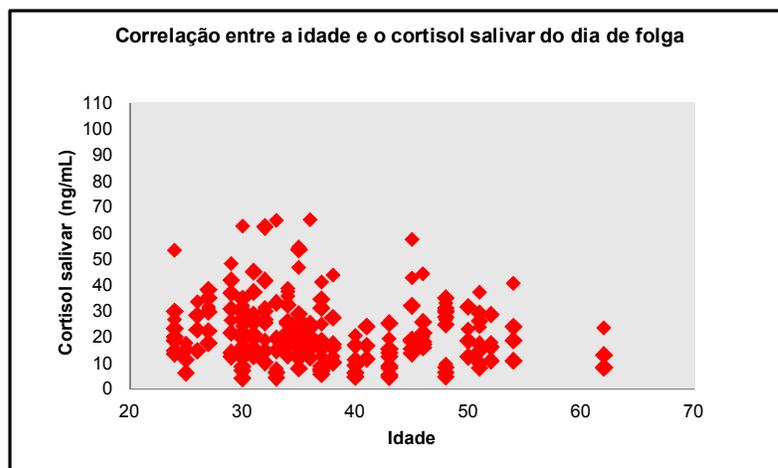


Figura 13- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de folga e a idade dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

A Tabela 8 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 8. Análise descritiva e comparativa da AUC do cortisol salivar para o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variável	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [‡]
							0,5718
Dia de trabalho							
AUC (ng/mL)	54	355,63	140,78	99,31	382,45	665,18	
Dia de folga							
AUC (ng/mL)	57	348,58	129,99	104,79	388,34	625,58	
Difn	54	7,05	103,19	-184,68	8,47	416,56	

DP: desvio padrão da média; [‡]Teste de Wilcoxon para amostras pareadas. AUC= área sob a curva. A variável Difn é a diferença entre trabalho e folga.

A Tabela 9 mostra a análise descritiva dos valores médios diários do cortisol salivar dos enfermeiros, para o dia de trabalho e de folga, nos quatro horários de coleta. O valor médio diário de cortisol salivar, no dia de trabalho foi de 22,41 ng/mL (dp±15,02). O valor máximo de cortisol salivar obtido no dia de trabalho foi de 102,00 ng/mL, e no de folga foi de 65,27 ng/mL.

Tabela 9. Análise descritiva dos valores de cortisol salivar no dia de trabalho e de folga dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P. [‡]	Mínimo	Mediana	Máximo
Dia de trabalho	225	22,41	15,02	2,89	19,30	102,00
Dia de folga	228	21,65	12,16	4,20	18,98	65,27
Dia de trabalho						
Ao acordar	56	30,71	18,38	5,36	27,75	99,55
12h00min e 13h00min	56	23,55	10,08	5,04	23,91	48,3
19h00min e 20h00min	56	18,35	9,69	4,40	18,01	39,78
22h00min e 23h00min	57	17,12	16,23	2,89	13,01	102,00
Dia de folga						
Ao acordar	57	29,43	14,71	6,74	26,50	65,27
12h00min e 13h00min	57	23,51	9,77	4,75	25,35	53,79
19h00min e 20h00min	57	17,87	10,09	4,20	16,74	62,44
22h00min e 23h00min	57	15,81	8,44	4,40	14,79	41,90

ng/mL; [‡]D.P.: desvio padrão da média.

Quanto ao sexo dos enfermeiros, observou-se, conforme mostra a Tabela 10, a análise descritiva dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, sexo (homens ou mulheres), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 10. Análise descritiva dos valores de cortisol salivar no dia de trabalho e de folga segundo o sexo. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo
Dia de trabalho						
Homens	10	21,59	14,68	4,61	18,86	80,92
Mulheres	44	22,60	15,14	2,89	19,37	102,00
Dia de folga						
Homens	11	21,88	13,25	6,34	17,48	65,27
Mulheres	46	21,60	11,92	4,20	19,08	62,70

ng/mL;‡D.P.: desvio padrão da média.

A Tabela 11 mostra a análise descritiva dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, turno de trabalho (manhã, tarde e noite), entre o dia de trabalho e de folga. Observou-se que no dia de trabalho a média diária do turno noturno foi de 26,50 ng/mL (dp±16,51).

Tabela 11. Análise descritiva do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga por turno de trabalho. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo
Dia de trabalho						
Turno da manhã	18	20,11	11,80	4,54	18,03	55,46
Turno da tarde	21	21,02	15,70	2,89	17,90	99,55
Turno da noite	15	26,50	16,51	8,02	23,04	102,00
Dia de folga						
Turno da manhã	18	20,68	10,81	4,20	18,52	57,58
Turno da tarde	21	21,53	14,46	4,40	17,72	64,90
Turno da noite	18	22,78	10,45	8,20	21,13	65,27

ng/mL;‡D.P.: desvio padrão da média.

A Tabela 12 mostra a análise descritiva e comparativa da AUC do cortisol salivar para a variável, turnos de trabalho (manhã, tarde e noite), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 12. Comparação da área sob a curva do cortisol salivar para os turnos entre o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Turnos							
Dia de trabalho							0,2330
Dia de folga							0,5762
Manhã							
Dia de trabalho	18	326,07	119,49	106,36	341,35	486,03	
Dia de folga	18	331,36	109,89	125,82	347,38	488,73	
Tarde							
Dia de trabalho	21	340,42	160,82	99,31	393,93	665,18	
Dia de folga	21	354,58	167,21	104,79	403,85	625,58	
Noite							
Dia de trabalho	15	412,38	125,80	188,53	394,21	648,85	
Dia de folga	18	376,48	94,20	180,49	395,73	505,86	

ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Kruskal-Wallis. AUC= área sob a curva.

A Tabela 13 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, turno de trabalho (diurno e noturno), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 13. Comparação da área sob a curva do cortisol salivar para os turnos diurnos e o turno noturno entre o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
							0,0959
Turnos diurnos							
Dia de trabalho	39	333,80	141,61	99,31	345,93	665,18	
Dia de folga	39	343,87	142,32	104,79	375,73	625,58	
Turno noturno							
Dia de trabalho	15	412,38	125,80	188,53	394,21	648,85	
Dia de folga	15	360,82	93,66	180,49	389,19	504,21	

ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos. AUC= área sob a curva.

Houve aumento dos valores médios de cortisol salivar na Hora 4 quando comparado com a Hora 3 no dia de trabalho para o turno noturno, conforme mostra a análise estatística

descritiva da concentração de cortisol salivar para os diferentes turnos trabalho e horários de coleta, conforme mostra a Tabela 14.

Tabela 14. Análise descritiva dos valores de cortisol salivar por turno no dia de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Hora	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo
Dia de folga							
Turno da manhã	1	18	29,87	12,69	12,89	27,96	57,58
	2	18	22,79	8,71	8,15	21,64	38,29
	3	18	13,87	5,40	4,20	13,13	22,87
	4	18	16,17	7,59	4,69	15,99	31,28
Turno da tarde	1	21	29,39	17,38	6,74	26,50	64,90
	2	21	23,32	13,13	4,75	25,63	53,79
	3	21	18,49	13,00	4,75	15,98	62,44
	4	21	14,90	9,98	4,40	14,70	41,90
Turno da noite	1	18	29,03	14,00	9,06	25,70	65,27
	2	18	24,45	5,87	10,42	25,36	32,10
	3	18	21,13	8,87	8,79	18,71	45,22
	4	18	16,52	7,63	8,20	14,90	35,04

ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

A Tabela 15 mostra a comparação da média diária, de toda população de voluntários, do cortisol salivar (ng/mL) do dia de trabalho com o de folga e, com os turnos entre si.

Tabela 15. Comparação dos valores médios de cortisol salivar entre os turnos e o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Dia de trabalho‡	Dia de folga‡	Valor-p‡
Trabalho x Folga			0,4315
Dia			
Manhã x Tarde	1,0000	0,9997	
Manhã x Noite	0,1835	0,9369	
Tarde x Noite	0,1288	0,7973	
Turno da manhã			
Trabalho x Folga			0,5491
Turno da tarde			
Trabalho x Folga			0,8038
Turno da noite			
Trabalho x Folga			0,5899

ng/mL; ‡ Valor-p; pós-teste de Tukey.

A Tabela 16 mostra a comparação dos valores médios diários de cortisol salivar com o uso do modelo misto, entre homens e mulheres no dia de trabalho e de folga dos enfermeiros.

Tabela 16. Comparação dos valores médios de cortisol salivar com a variável sexo no dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Valor-p[‡]
Sexo Masculino	
Trabalho x Folga	0,6078
Sexo Feminino	
Trabalho x Folga	0,8546
Dia de trabalho	
Masculino x Feminino	0,7048
Dia de folga	
Masculino x Feminino	0,9940

*ng/mL; [‡]pós-teste de Tukey.

Na Tabela 17, observou-se a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, sexo (masculino e feminino), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 17. Comparação da AUC para o sexo masculino e feminino entre o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.[‡]	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[§]
Sexo							
Masculino							0,7133
Feminino							0,7083
Masculino							
Dia de trabalho	10	349,92	156,45	162,10	326,92	638,83	
Dia de folga	11	364,46	120,21	180,49	394,21	530,50	
Feminino							
Dia de trabalho	44	356,92	138,91	99,31	386,75	665,18	
Dia de folga	46	351,70	132,30	104,79	389,99	625,58	

*ng/mL; [‡]D.P.: desvio padrão da média; [§]Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

A Tabela 18 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, atividade doméstica (menos de 10 horas, de 10 a 20 horas e mais de 20 horas), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 18. Comparação da AUC para as horas de trabalho doméstico semanal entre o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Atividade doméstica							
Dia de trabalho							0,2159
Dia de folga							0,0675
Menos de 10 horas							
Dia de trabalho	23	391,82	124,11	181,06	398,77	665,18	
Dia de folga	23	393,98	122,43	142,84	422,10	612,72	
De 10 a 20 horas							
Dia de trabalho	16	329,76	152,01	109,61	336,44	638,83	
Dia de folga	18	338,91	117,75	104,79	381,38	505,86	
Mais de 20 horas							
Dia de trabalho	15	327,73	149,39	99,31	377,53	648,85	
Dia de folga	16	314,10	141,85	116,97	318,77	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Kruskal-Wallis. AUC= área sob a curva.

A Tabela 19 apresenta a comparação dos valores médios de cortisol salivar com o uso do modelo misto com transformação logarítmica na variável resposta, para o dia de trabalho e para o dia de folga nos quatro horários de coleta.

Tabela 19. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horários de coleta, no dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Dia de trabalho [‡]	Dia de folga [‡]
ao acordar x 12h00min e 13h00min	0,0652	0,0615
ao acordar x 19h00min e 20h00min	<,0001	<,0001
ao acordar x 22h00min e 23h00min	<,0001	<,0001
12h00min e 13h00min x 19h00min e 20h00min	0,0004	0,0003
12h00min e 13h00min x 22h00min e 23h00min	<,0001	<,0001
19h00min e 20h00min x 22h00min e 23h00min	0,2677	0,7071

*ng/mL; ‡ Valor-p; pós-teste de Tukey; comparação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela (p < 0,05).

A Tabela 20 apresenta a comparação dos valores médios diários de cortisol salivar, em dia de trabalho, entre os turnos, para os quatro horários de coleta.

Tabela 20. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horários de coleta, entre os turnos no dia de trabalho. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Hora 1	Hora 2	Hora 3	Hora 4
Dia de trabalho[‡]				
Turno manhã x tarde	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Turno manhã x noite	1,0000	0,8594	0,5926	0,3314
Turno tarde x noite	1,0000	0,6622	0,9580	0,1240

*ng/mL; [‡]Valor-p; pós-teste de Tukey. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

A Tabela 21 mostra a comparação dos valores médios diários de cortisol salivar, em dia de folga, entre os diferentes turnos, para cada um dos quatro horários de coleta.

Tabela 21. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horários de coleta, entre os turnos no dia de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Hora 1	Hora 2	Hora 3	Hora 4
Dia de folga[‡]				
Turno manhã x tarde	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Turno manhã x noite	1,0000	1,0000	0,7927	1,0000
Turno tarde x noite	1,0000	0,9999	0,9994	0,9999

*ng/mL; [‡]Valor-p; pós-teste de Tukey. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

A Tabela 22 apresenta os dados da média diária do cortisol salivar dos enfermeiros, comparados entre o dia de trabalho e dia de folga, em cada um dos quatro horários da coleta.

Tabela 22. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros para os horários de coleta, entre o dia de trabalho e de folga. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Hora 1	Hora 2	Hora 3	Hora 4
Dia de trabalho x folga[‡]				
Turno da manhã	1,0000	1,0000	1,0000	0,9072
Turno da tarde	1,0000	1,0000	1,0000	0,9995
Turno da noite	1,0000	0,9999	1,0000	0,9757

*ng/mL; [‡]Valor-p; pós-teste de Tukey. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

Na Tabela 23, observaram-se resultados significativos para a diferença entre a comparação dos valores médios diários de cortisol salivar, no dia de trabalho dos enfermeiros do turno da manhã, entre ao acordar e 19h00min e 20h00min e 22h00min e 23h00min, e entre 12h00min e 13h00min e 22h00min e 23h00min.

Tabela 23. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da manhã no dia de trabalho e de folga entre os horários de coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Dia de trabalho [‡]	Dia de folga [‡]
Turno da manhã		
ao acordar x 12h00min e 13h00min	0,3179	0,8816
ao acordar x 19h00min e 20h00min	<,0001	<,0001
ao acordar x 22h00min e 23h00min	<,0001	<,0001
12h00min e 13h00min x 19h00min e 20h00min	0,1937	0,0077
12h00min e 13h00min x 22h00min e 23h00min	0,0082	0,2152
19h00min e 20h00min x 22h00min e 23h00min	1,0000	1,0000

*ng/mL; [‡] Valor-p; pós-teste de Tukey; comparação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela (p< 0,05).

Na Tabela 24, observaram-se resultados significativos para a diferença entre a comparação dos valores médios diários de cortisol salivar, no dia de trabalho dos enfermeiros do turno da tarde, entre ao acordar e 19h00min e 20h00min e 22h00min e 23h00min, e entre 12h00min e 13h00min e 22h00min e 23h00min.

Tabela 24. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da tarde no dia de trabalho e de folga entre os horários de coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Dia de trabalho [‡]	Dia de folga [‡]
Turno da tarde		
ao acordar x 12h00min e 13h00min	0,4237	0,8447
ao acordar x 19h00min e 20h00min	0,0010	0,0075
ao acordar x 22h00min e 23h00min	<,0001	<,0001
12h00min e 13h00min x 19h00min e 20h00min	0,9756	0,9570
12h00min e 13h00min x 22h00min e 23h00min	0,0013	0,0236
19h00min e 20h00min x 22h00min e 23h00min	0,4734	0,9219

*ng/mL; [‡] Valor-p; pós-teste de Tukey; comparação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela (p< 0,05).

Na Tabela 25, observou-se apenas resultados significativos para a diferença entre a comparação dos valores médios diários de cortisol salivar, no dia de folga dos enfermeiros do turno da noite, entre ao acordar e 22h00min e 23h00min.

Tabela 25. Comparação dos valores médios diários de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da noite no dia de trabalho e de folga entre os horários de coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	Dia de trabalho [‡]	Dia de folga [‡]
Turno da noite		
ao acordar x 12h00min e 13h00min	1,0000	1,0000
ao acordar x 19h00min e 20h00min	0,9536	0,7861
ao acordar x 22h00min e 23h00min	0,7062	0,0031
12h00min e 13h00min x 19h00min e 20h00min	0,6889	0,9972
12h00min e 13h00min x 22h00min e 23h00min	0,3107	0,0547
19h00min e 20h00min x 22h00min e 23h00min	1,0000	0,9219

*ng/mL; [‡] Valor-p; pós-teste de Tukey; comparação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela (p< 0,05).

A Tabela 26 mostra a análise de cosinor para o cortisol no período de 24 horas do dia de trabalho dos enfermeiros do turno da manhã, tarde e noite. Observou-se que no dia de trabalho, para o turno da manhã (p= <0,0001) e para o turno da tarde (p= 0,0020) houve diferença estatisticamente significativa.

Conforme a Tabela 27 observou-se que no dia de folga, o turno da manhã (p= <0,0001), da tarde (p= 0,0045) e da noite (p= 0,0029), mostraram dados estatisticamente significativos quando analisados pelo método cosinor.

Tabela 26. Análise do cosinor para o cortisol no período de 24 horas do dia de trabalho. Campinas – SP, 2013.

Parâmetro	Estimativa	Erro padrão	I. C. 95%		Valor-p*
			L.I.	L.S.	
Turno da manhã					<0,0001
M (Mesor)	21,1471	1,1770	18,7991	23,4951	
A (amplitude)	8,6658	1,5890	5,4959	11,8357	
φ (acrofase)	13,9634	0,2224	13,5196	14,4071	
Turno da tarde					0,0020
M (Mesor)	21,9541	1,6257	18,7194	25,1888	
A (amplitude)	7,8042	2,2411	3,3452	12,2632	
φ (acrofase)	14,0204	0,3362	13,3515	14,6894	
Turno noturno					0,5057
M (Mesor)	26,6467	2,2304	22,1803	31,1130	
A (amplitude)	3,6981	3,3585	3,0271	10,4233	
φ (acrofase)	14,2625	0,9022	12,4559	16,0691	

* comparação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela ($p < 0,05$). M= ng/mL; A= cortisol; φ = horas. L.I.: limite inferior. L.S.: limite superior.

Nota: No dia de trabalho, para os enfermeiros do turno noturno, o método cosinor não foi aceito.

Tabela 27. Análise do cosinor para o cortisol no período de 24 horas do dia de folga. Campinas – SP, 2013.

Parâmetro	Estimativa	Erro padrão	I. C. 95%		Valor-p*
			L.I.	L.S.	
Turno da manhã					<0,0001
M (Mesor)	21,6553	1,0661	19,5284	23,7821	
A (amplitude)	8,1610	1,4452	5,2779	11,0440	
φ (acrofase)	4,5498	0,2134	4,1242	4,9754	
Turno da tarde					0,0045
M (Mesor)	22,2851	1,5127	19,2753	25,2949	
A (amplitude)	6,3483	1,9043	2,5593	10,1372	
φ (acrofase)	10,6029	0,4072	9,7928	11,4131	
Turno noturno					0,0029
M (Mesor)	23,3708	1,1628	21,0510	25,6906	
A (amplitude)	5,0457	1,4235	2,2059	7,8855	
φ (acrofase)	10,4674	0,3996	9,6703	11,2645	

* comparação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela ($p < 0,05$). M= ng/mL; A= cortisol; φ = horas. L.I.: limite inferior. L.S.: limite superior.

Figura 14 mostra que no dia de trabalho os valores de cortisol salivar dos enfermeiros do turno noturno não se ajustam ao modelo cosinor. Observou-se que houve ajuste nos

parâmetros do ritmo circadiano do cortisol salivar no período de 24 horas para os turnos diurnos num dia de trabalho dos enfermeiros.

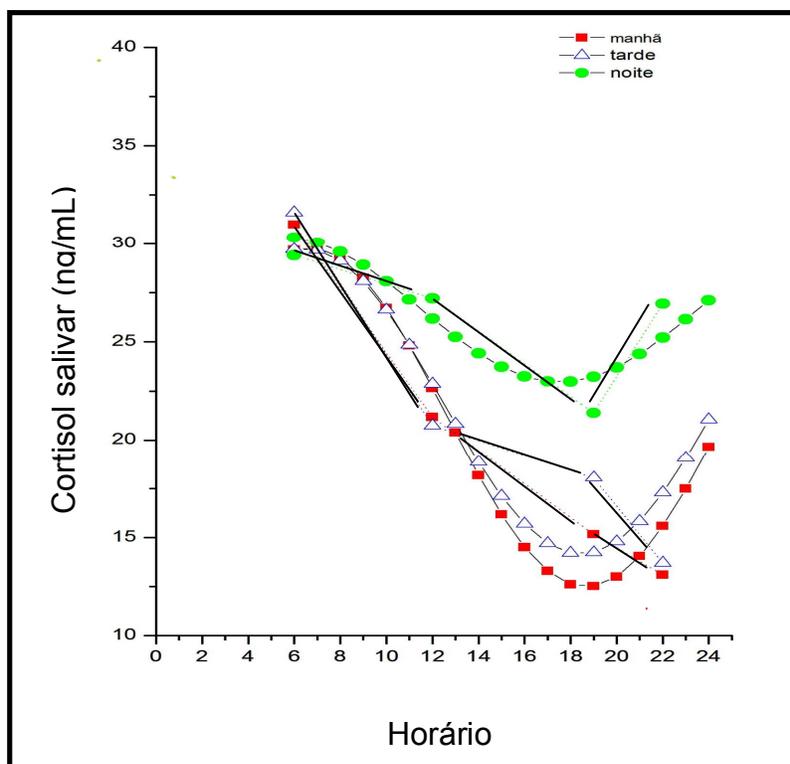


Figura 14- Análise do cosinor para os valores de cortisol salivar ao longo de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno. Campinas – SP, 2013.

Nota: linha reta em preto: valores originais médios; linha cheia: valores estimados pelo cosinor. No dia de trabalho, para os enfermeiros do turno noturno, o método cosinor não foi aceito.

As Figuras 15, 16 e 17 mostram o ritmo circadiano do cortisol salivar no período de 24 horas individualmente para os turnos da manhã, tarde e noite respectivamente.

No dia de trabalho, para os valores de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da manhã e da tarde, o método cosinor foi aceito, enquanto que para os valores de cortisol salivar dos enfermeiros do turno noturno o modelo cosinor não foi aceito.

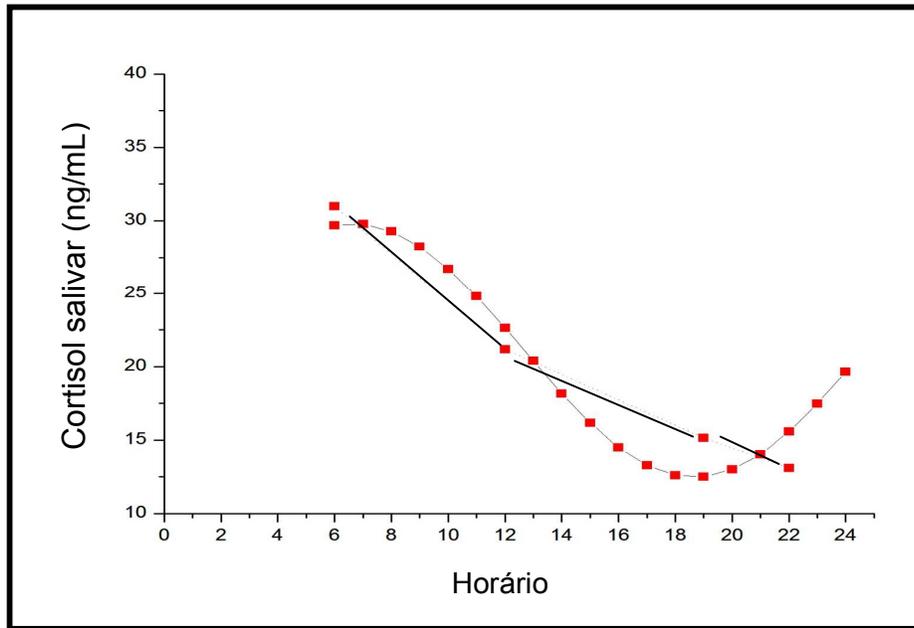


Figura 15- Análise do cosinor para os valores de cortisol salivar ao longo de um período de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno da manhã. Campinas-SP, 2013.
Nota: linha reta em preto: valores originais médios; linha cheia: valores estimados. O método cosinor foi aceito.

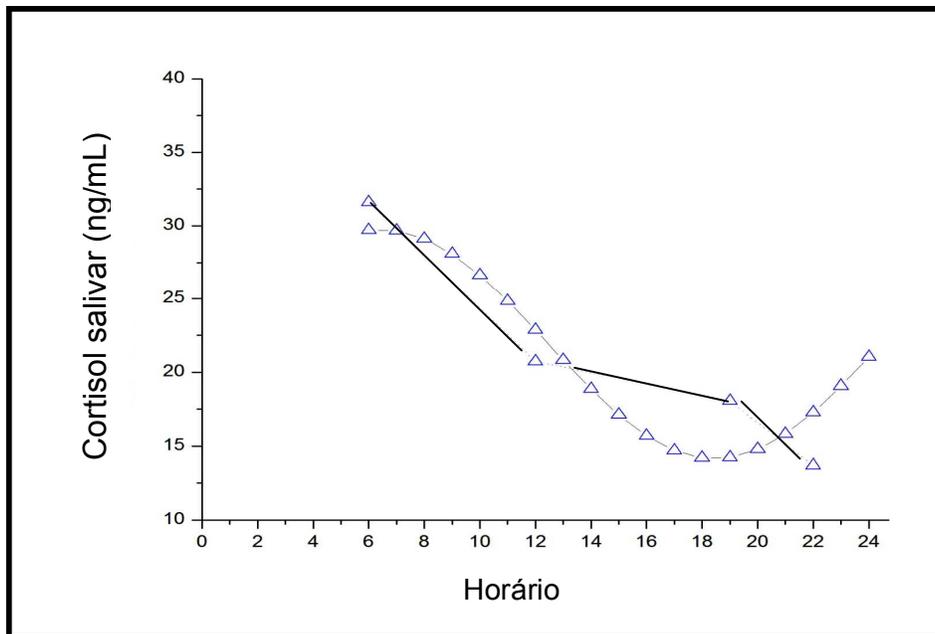


Figura 16- Análise do cosinor para os valores de cortisol salivar ao longo de um período de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno da tarde. Campinas-SP, 2013.
Nota: linha reta em preto: valores originais médios; linha cheia: valores estimados. O método cosinor foi aceito.

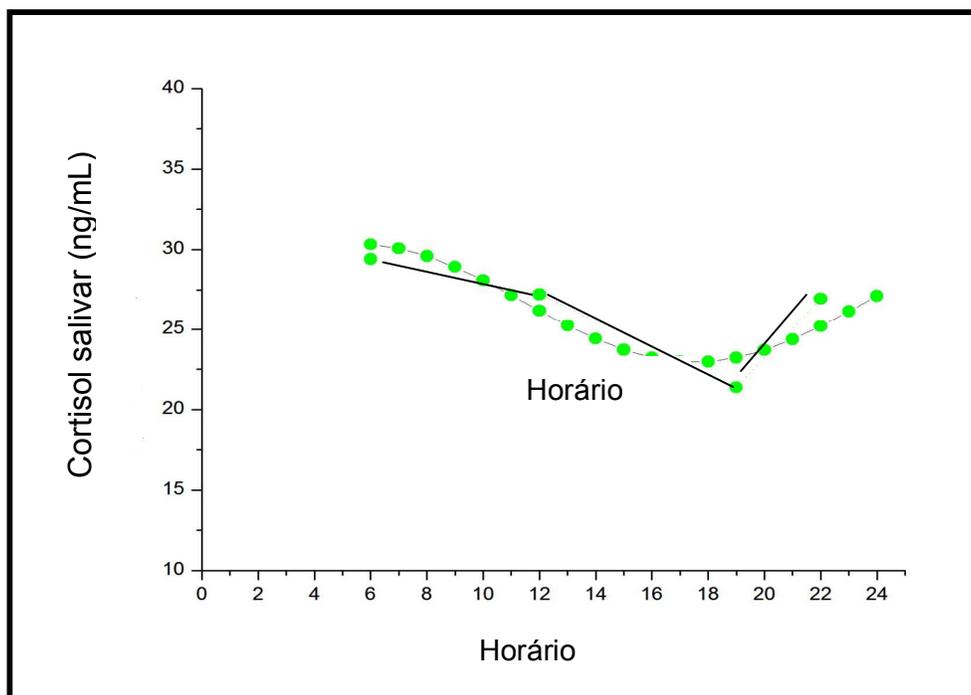


Figura 17- Análise do cosinor para os valores de cortisol salivar ao longo de um período de 24 horas do dia de trabalho, segundo o turno da noite. Campinas – SP, 2013.

Nota: linha reta em preto: valores originais médios; linha cheia: valores estimados. O método cosinor não foi aceito.

A Figura 18 mostra que no dia de folga os valores de cortisol salivar dos enfermeiros dos turnos diurnos e noturno, se ajustam ao modelo cosinor quando comparados entre si. Observou-se que houve ajuste nos parâmetros do ritmo circadiano do cortisol salivar no período de 24 horas para os turnos num dia de folga dos enfermeiros.

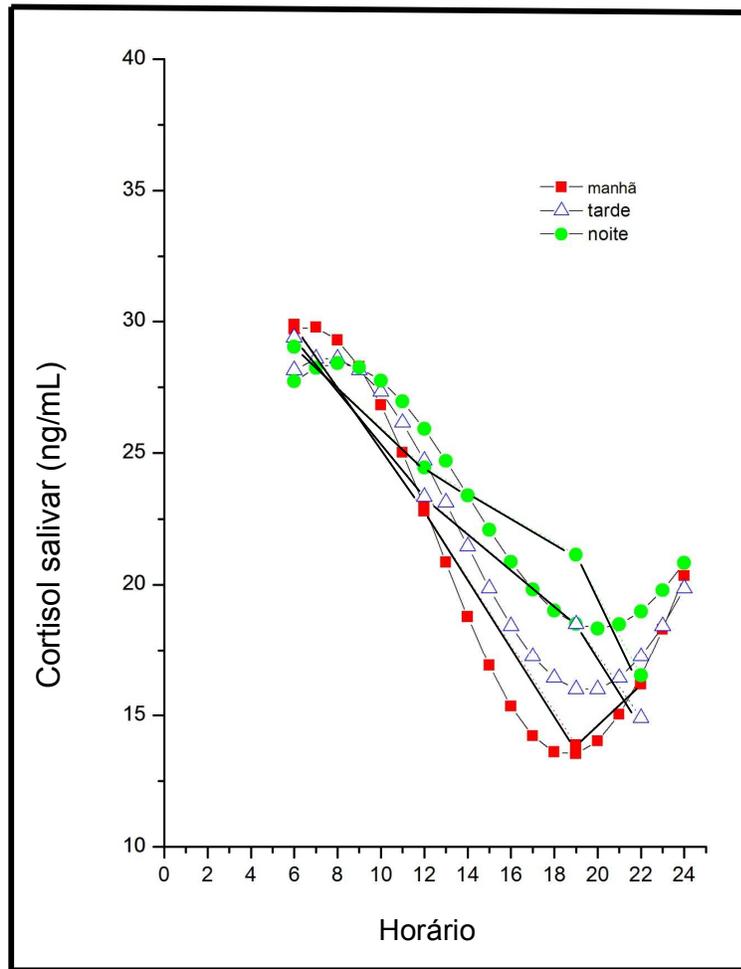


Figura 18- Análise do cosinor para os valores de cortisol salivar ao longo de 24 horas do dia de folga, segundo o turno. Campinas – SP, 2013.

Nota: linha reta em preto: valores originais médios; linha cheia: valores estimados. O método cosinor foi aceito para os turnos diurnos e para o noturno.

A Tabela 28 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol dos enfermeiros entre setores para o dia de trabalho e de folga.

Tabela 28. Análise comparativa do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre os setores. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Setor							0,6969
EMC I							
Dia de trabalho	22	355,04	149,62	99,31	385,87	648,85	
Dia de folga	22	338,74	126,16	104,79	388,93	527,72	
EMC II							
Dia de trabalho	22	379,48	143,83	139,60	386,75	665,18	
Dia de folga	22	368,93	117,98	140,73	389,99	625,58	
UER							
Dia de trabalho	10	304,43	109,13	188,53	260,80	464,74	
Dia de folga	10	325,42	167,48	142,84	280,65	612,72	

ng/mL; †D.P.: desvio padrão da média; §ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos. AUC= área sob a curva.

A Tabela 29 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, vínculo de trabalho (concursado e contratado), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 29. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre os tipos de vínculos empregatícios da amostra. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Vínculo							0,6845
Concursado							
Dia de trabalho	30	346,85	141,74	99,31	382,13	648,85	
Dia de folga	30	333,05	122,63	116,97	375,50	530,50	
Contratado							
Dia de trabalho	24	366,60	141,82	109,61	382,46	665,18	
Dia de folga	24	367,98	139,01	104,79	410,23	625,58	

ng/mL; †D.P.: desvio padrão da média; §ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos. AUC= área sob a curva.

A Tabela 30 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, possui filhos (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 30. Análise comparativa do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre os enfermeiros que possuem ou não filhos. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Possui filhos							0,4097
Sim							
Dia de trabalho	28	332,74	150,81	99,31	340,56	665,18	
Dia de folga	28	333,44	144,47	116,97	317,79	625,58	
Não							
Dia de trabalho	26	380,27	127,42	109,61	415,47	638,83	
Dia de folga	26	364,88	113,15	104,79	402,99	530,50	

ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos. AUC= área sob a curva.

A Tabela 31 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, número de filhos (uma a dois e mais de dois filhos), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 31. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e do dia de folga entre o número de filhos da amostra. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Possui filhos							0,7142
Um a dois filhos							
Dia de trabalho	23	335,55	146,60	99,31	344,36	665,18	
Dia de folga	23	336,15	144,56	116,97	316,09	625,58	
Mais de dois filhos							
Dia de trabalho	5	319,80	187,25	106,36	336,77	533,21	
Dia de folga	5	320,96	159,31	125,82	319,50	488,73	

ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos. AUC= área sob a curva.

A Tabela 32 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, dupla jornada de trabalho (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

A Tabela 33 mostra a análise descritiva e comparativa da AUC do cortisol salivar para a variável, uso de medicamentos para dormir (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 32. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o número de filhos. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Dupla jornada							
Dia de trabalho							0,2831
Dia de folga							0,2749
Sim							
Dia de trabalho	18	389,91	153,77	109,61	370,07	665,18	
Dia de folga	19	377,68	134,15	104,79	404,01	612,72	
Não							
Dia de trabalho	36	338,49	132,75	99,31	382,45	648,85	
Dia de folga	38	342,41	126,70	116,97	375,50	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

Tabela 33. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso de medicamentos para dormir. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Medicamento para dormir							
Dia de trabalho							0,8559
Dia de folga							0,6282
Faz uso							
Dia de trabalho	4	392,76	185,78	214,99	353,61	648,85	
Dia de folga	4	317,53	161,24	142,84	311,53	504,21	
Não faz uso							
Dia de trabalho	50	352,66	138,57	99,31	382,45	665,18	
Dia de folga	53	356,93	127,84	104,79	394,21	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

A Tabela 34 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, uso de medicamentos (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Observou-se que os enfermeiros que utilizam medicamentos apresentaram no dia de folga valores médios diários de cortisol salivar inferiores (318,22 ng/mL;±136,85) e estatisticamente significativos ($p= 0,0492$; Teste de Mann-Whitney), quando comparados aos que não utilizam medicamentos (380,99 ng/mL;±121,29).

Tabela 34. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso de medicamentos. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Dia de trabalho							0,0705
Dia de folga							0,0492
Utiliza medicamento							
Sim							
Dia de trabalho	21	308,77	133,12	99,31	336,11	487,63	
Dia de folga	22	318,22	136,85	104,79	315,29	625,58	
Não							
Dia de trabalho	31	390,73	141,77	139,60	397,90	665,18	
Dia de folga	33	380,99	121,29	136,90	404,44	612,72	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney: comparações estatisticamente significativas ($p < 0,05$) sublinhadas na Tabela. AUC= área sob a curva.

A Tabela 35 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, uso de anticoncepcional (sim e não) entre o dia de trabalho e o dia de folga das enfermeiras. Observou-se que houve diferença estatisticamente significativa quando se comparou o dia de folga (Teste de Mann-Whitney; $p=0,0304$) das enfermeiras que fazem ou não o uso de anticoncepcionais. As enfermeiras que utilizam anticoncepcionais apresentaram valores médios diários de cortisol salivar superiores (409,29 ng/mL; $dp \pm 121,88$) no dia de folga quando comparado às enfermeiras que não utilizavam (315,46 ng/mL; $dp \pm 129,90$).

Tabela 35. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso de anticoncepcional. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Anticoncepcional							
Dia de trabalho							0,1462
Dia de folga							0,0304
Faz uso							
Dia de trabalho	17	395,16	123,36	106,36	436,93	665,18	
Dia de folga	17	409,29	121,88	125,82	416,61	625,58	
Não faz uso							
Dia de trabalho	26	332,41	147,74	99,31	362,05	648,85	
Dia de folga	28	315,46	129,90	104,79	317,79	527,72	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney: comparações estatisticamente significativas ($p < 0,05$) sublinhadas na Tabela. AUC= área sob a curva.

A Tabela 36 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, prática de atividade física (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 36. Análise comparativa do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga e a prática de atividade física. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[§]
Atividade física							
Dia de trabalho							0,4726
Dia de folga							0,9204
Sim							
Dia de trabalho	21	346,44	127,73	109,61	386,73	648,85	
Dia de folga	21	353,47	131,08	104,79	389,19	530,50	
Não							
Dia de trabalho	32	366,88	149,23	99,31	386,04	665,18	
Dia de folga	32	359,91	128,01	116,97	394,21	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

A Tabela 37 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, ingestão de café (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 37. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre a ingestão diária de café. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[§]
Ingere café							
Dia de trabalho							0,4915
Dia de folga							0,8167
Sim							
Dia de trabalho	41	360,88	134,51	99,31	393,93	648,85	
Dia de folga	43	358,74	128,53	104,79	390,78	625,58	
Não							
Dia de trabalho	13	339,05	163,80	106,36	317,73	665,18	
Dia de folga	14	340,11	134,78	125,82	389,56	512,61	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

A Tabela 38 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, uso de tabaco (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 38. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o uso diário de tabaco. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Utiliza tabaco							
Dia de trabalho							0,6330
Dia de folga							0,1110
Sim							
Dia de trabalho	5	373,27	122,95	162,10	397,90	467,40	
Dia de folga	5	451,20	153,69	221,99	488,73	625,58	
Não							
Dia de trabalho	49	353,83	143,49	99,31	377,53	665,18	
Dia de folga	52	344,84	124,27	104,79	389,13	612,72	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

A Tabela 39 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, ingestão de bebida alcoólica (sim e não), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 39. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga e a ingestão de bebida alcóolica. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Utiliza bebida alcoólica							
Dia de trabalho							0,6715
Dia de folga							0,6151
Sim							
Dia de trabalho	26	348,42	149,33	99,31	345,15	665,18	
Dia de folga	28	353,06	137,59	116,97	400,44	530,50	
Não							
Dia de trabalho	28	362,31	134,76	106,36	386,75	638,83	
Dia de folga	29	355,23	122,83	104,79	390,78	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

A Tabela 40 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, ingestão de bebida alcoólica (sim e não), entre o dia de trabalho e os quatro horários de coleta de cortisol.

Tabela 40. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar do dia de trabalho entre ingestão de bebida alcoólica nos horários da coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[§]
Dia de trabalho							0,5225
Bebida alcoólica (sim)							0,8762
Ao acordar	27	29,51	19,68	9,43	28,11	99,55	0,8892
12h00min e 13h00min	27	23,51	10,03	6,29	22,90	48,36	0,5284
19h00min e 20h00min	28	18,25	9,87	4,40	17,42	39,78	
22h00min e 23h00min	28	16,38	17,70	2,89	12,41	102,00	
Bebida alcoólica (não)							
Ao acordar	29	31,84	17,35	5,36	27,54	85,38	
12h00min e 13h00min	29	23,51	10,03	6,29	22,90	48,36	
19h00min e 20h00min	28	18,44	9,69	4,91	18,71	37,42	
22h00min e 23h00min	29	17,83	14,97	3,16	14,63	80,92	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney.

A Tabela 41 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, ingestão de bebida alcoólica (sim e não), entre o dia de folga e os quatro horários de coleta.

Tabela 41. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar do dia de folga entre ingestão de bebida alcoólica nos horários da coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[§]
Dia de folga							0,4020
Bebida alcoólica (sim)							0,9936
Ao acordar	28	28,69	16,36	6,74	23,59	65,27	0,2537
12h00min e 13h00min	28	22,87	9,85	4,75	25,76	41,79	0,8669
19h00min e 20h00min	28	18,88	9,86	4,20	18,43	45,22	
22h00min e 23h00min	28	15,95	9,14	4,82	14,87	41,90	
Bebida alcoólica (não)							
Ao acordar	29	30,15	13,18	8,00	29,16	57,58	
12h00min e 13h00min	29	24,13	9,83	6,51	24,86	53,79	
19h00min e 20h00min	29	16,88	10,39	5,44	15,62	62,44	
22h00min e 23h00min	29	15,68	7,87	4,40	14,37	35,17	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney.

A Tabela 42 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, ingestão de café (sim e não), entre o dia de trabalho e os quatro horários de coleta.

Tabela 42. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar do dia de trabalho entre ingestão diária de café nos horários da coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p§
Dia de trabalho							0,7405
Ingere café							0,2562
Ao acordar	42	29,54	14,24	5,36	28,03	68,68	0,5639
12h00min e 13h00min	43	24,54	10,69	5,04	24,09	48,36	0,5346
19h00min e 20h00min	42	18,86	9,95	4,40	18,12	39,78	
22h00min e 23h00min	43	18,25	18,22	2,89	13,51	102,00	
Não ingere café							
Ao acordar	14	34,22	27,78	11,24	21,64	99,55	
12h00min e 13h00min	13	20,27	7,12	6,29	23,73	28,57	
19h00min e 20h00min	14	16,80	9,06	4,91	15,49	36,91	
22h00min e 23h00min	14	13,66	6,78	4,54	12,53	32,45	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney.

A Tabela 43 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, ingestão de café (sim e não), entre o dia de folga e os quatro horários de coleta de cortisol.

Tabela 43. Análise comparativa dos valores médios do cortisol salivar no dia de folga entre ingestão diária de café nos horários da coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p§
Dia de folga							0,7881
Ingere café							0,4986
Ao acordar	43	29,83	14,95	8,00	26,50	65,27	0,7738
12h00min e 13h00min	43	24,03	9,36	6,40	25,36	53,79	0,3887
19h00min e 20h00min	43	17,63	10,17	4,20	16,69	62,44	
22h00min e 23h00min	43	16,63	9,02	4,40	14,81	41,90	
Não ingere café							
Ao acordar	14	28,21	14,41	6,74	26,58	62,70	
12h00min e 13h00min	14	21,93	11,17	4,75	22,14	41,79	
19h00min e 20h00min	14	18,60	10,20	5,44	17,12	45,22	
22h00min e 23h00min	14	13,29	5,93	4,69	13,76	22,41	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney.

A Tabela 44 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar para a variável, IMC (normal, sobrepeso e obeso), entre o dia de trabalho e de folga.

Tabela 44. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o IMC da amostra. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
IMC							
Dia de trabalho							0,9146
Dia de folga							0,8862
Normal							
Dia de trabalho	27	361,55	127,66	99,31	386,73	648,85	
Dia de folga	28	349,73	111,93	116,97	396,45	527,72	
Sobrepeso							
Dia de trabalho	18	345,10	154,53	106,36	385,73	665,18	
Dia de folga	20	361,80	123,08	125,82	386,26	530,50	
Obeso							
Dia de trabalho	9	358,91	164,96	109,61	345,93	638,83	
Dia de folga	9	350,99	195,49	104,79	387,48	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Kruskal-Wallis. AUC= área sob a curva.

A Tabela 45 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, IMC (normal, sobrepeso e obeso), entre o dia de trabalho e os quatro horários de coleta de cortisol.

Tabela 45. Análise comparativa dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de trabalho e o IMC da amostra nos horários da coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis*	N	Média	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Dia de trabalho							0,3234
IMC Normal							
Ao acordar	27	33,19	17,65	9,80	31,09	85,38	0,8831
12h00min e 13h00min	28	23,83	9,08	5,04	23,50	45,68	0,7383
19h00min e 20h00min	28	17,84	9,87	4,40	16,97	39,78	
22h00min e 23h00min	28	17,82	18,15	2,89	13,26	102,00	
Sobrepeso							
Ao acordar	20	30,28	21,43	9,43	26,53	99,55	
12h00min e 13h00min	19	23,35	10,75	6,29	24,28	48,36	
19h00min e 20h00min	19	18,20	9,06	4,91	18,86	36,91	
22h00min e 23h00min	20	13,38	5,56	4,54	12,21	23,04	
Obeso							
Ao acordar	9	24,23	12,28	5,36	22,52	43,06	
12h00min e 13h00min	9	23,11	12,68	9,41	18,82	44,23	
19h00min e 20h00min	9	20,22	11,30	5,52	17,96	34,87	
22h00min e 23h00min	9	23,25	24,09	3,16	18,00	80,92	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Kruskal-Wallis.

A Tabela 46 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar para a variável, IMC (normal, sobrepeso e obeso), entre o dia de folga e os quatro horários de coleta de cortisol.

Tabela 46. Análise comparativa dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de folga e o IMC da amostra nos horários da coleta. Campinas – SP, 2013.

Variáveis [*]	N	Média	D.P. [‡]	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Dia de folga							0,3065
IMC Normal							0,7797
Ao acordar	28	28,55	13,29	9,06	26,70	57,58	0,5043
12h00min e 13h00min	28	24,29	8,64	7,67	25,11	41,79	0,3639
19h00min e 20h00min	28	15,97	7,21	4,20	14,36	36,99	
22h00min e 23h00min	28	17,57	9,38	5,81	15,11	41,90	
Sobrepeso							
Ao acordar	20	33,24	16,41	12,50	31,05	65,27	
12h00min e 13h00min	20	22,22	7,76	8,15	25,30	33,23	
19h00min e 20h00min	20	19,16	9,56	5,44	17,70	45,22	
22h00min e 23h00min	20	14,56	6,88	4,69	14,81	35,04	
Obeso							
Ao acordar	9	23,70	14,27	6,74	20,75	54,77	
12h00min e 13h00min	9	23,97	16,34	4,75	26,77	53,79	
19h00min e 20h00min	9	20,88	17,11	4,75	16,90	62,44	
22h00min e 23h00min	9	13,12	8,15	4,40	12,53	30,06	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Kruskal-Wallis.

A Tabela 47 mostra a correlação dos valores da área sob a curva do cortisol salivar com a variável número de filhos, para o dia de trabalho e para o dia de folga.

Tabela 47. Correlação da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o número de filhos da amostra. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Número de filhos
Dia de trabalho (AUC)	
Correlação [*] (r)	-0,19826
Valor-p (p)	0,1507
Sujeitos (n)	54
Dia de folga (AUC)	
Correlação [*] (r)	-0,09747
Valor-p (p)	0,4707
Sujeitos (n)	57

r= coeficiente de correlação de Spearman; †correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) sublinhada na tabela. AUC= área sob a curva.

5.3- Análise dos escores de estresse

A terceira etapa constituiu-se da análise descritiva e comparativa do escore de estresse do trabalho e de folga da população.

A Tabela 48 mostra a análise descritiva dos Domínios e do escore de total do IEE dos enfermeiros. Observou-se que o Domínio de Papéis Estressores na Carreira foi o mais comprometido, com pontuação média de 46,93 (dp±13,61), e a pontuação média do escore total do estresse correspondeu a 109,02 (dp±24,05).

Tabela 48. Análise descritiva do escore total do IEE. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo
Domínios do IEE						
Relações Interpessoais	57	30,05	7,02	14,00	28,00	46,00
Papéis Estressores na Carreira	57	46,93	13,61	27,00	43,00	75,00
Fatores Intrínsecos ao Trabalho	57	32,04	7,83	14,00	32,00	48,00
Escore total de estresse	57	109,02	24,05	55,00	101,00	158,00

D.P.: desvio padrão da média.

Ao analisar a Figura 19 que mostra a classificação dos enfermeiros segundo o escore total do IEE, observou-se que 25% (n= 14) dos enfermeiros apresentaram estresse.



Figura 19- Classificação dos enfermeiros quanto ao estresse. Campinas – SP, 2013(n= 57).

O escore total do IEE dos enfermeiros segundo o turno de trabalho está demonstrado na Figura 20, observou-se que os enfermeiros do turno noturno apresentaram valores médios superiores (127,06; $dp \pm 30,71$) do escore de estresse da IEE, quando comparados aos valores apresentados dos enfermeiros do turno da manhã (123,94; $dp \pm 26,63$) e da tarde (122,67; $dp \pm 24,94$).

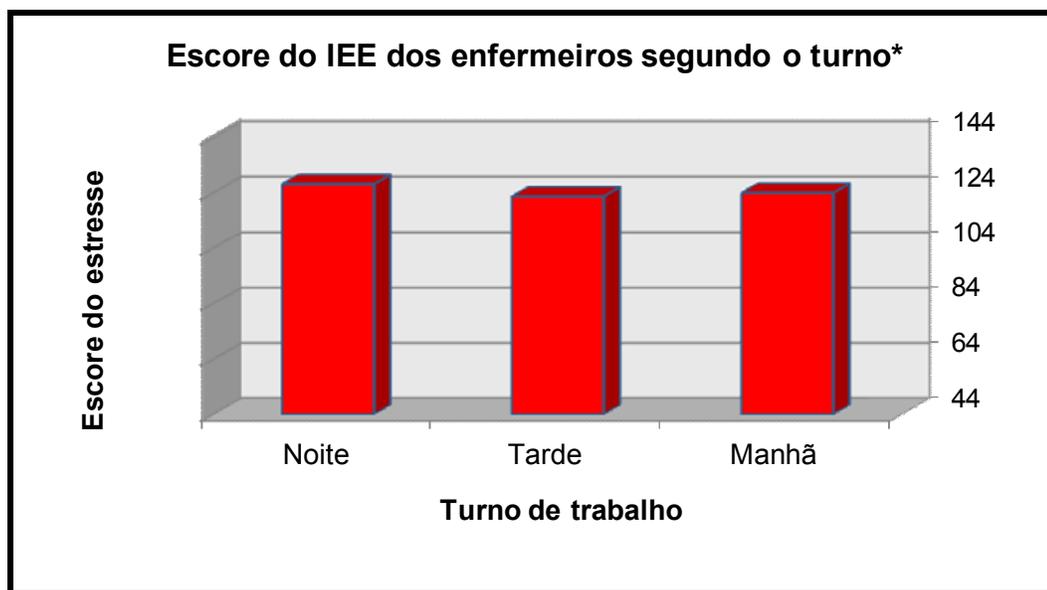


Figura 20- Escore de estresse dos enfermeiros segundo o turno de trabalho. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Nota: * $p = 0,8303$.

A Figura 21 mostra as questões da IEE com escore elevado ($> 3,0$). Observou-se que independente do setor e do turno de trabalho, as questões da IEE que mostraram valores médios mais elevados foram: “trabalhar com pessoas despreparadas” ($3,6 \pm 0,99$), “falta de recursos humanos” ($3,5 \pm 1,12$), “administrar ou supervisionar o trabalho de outras pessoas” ($3,4 \pm 1,23$) e “falta de material necessário ao trabalho” ($3,3 \pm 1,07$).



Figura 21- Questões da IEE com escore de estresse elevado. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

A Tabela 49 apresenta que não houve correlação significativa, tanto no dia de trabalho (Correlação de Spearman; $r = 0,14658$; $p = 0,2902$), quanto no de folga (Correlação de Spearman; $r = 0,05289$; $p = 0,6960$), da área sob a curva do cortisol salivar entre o escore total de estresse e os domínios da IEE.

Tabela 49. Correlação da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o escore total de estresse e os domínios da IEE. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Escore total de estresse	Domínios da IEE		
		RI	PEC	FIT
Dia de trabalho				
Correlação* (r)	0,14658	-0,04470	0,15096	0,12038
Valor-p (ρ)	0,2902	0,7483	0,2759	0,3859
Sujeitos (n)	54	54	54	54
Dia de folga				
Correlação* (r)	0,05289	-0,17214	0,09243	0,00717
Valor-p (ρ)	0,6960	0,2004	0,4941	0,9578
Sujeitos (n)	57	57	57	57

*r= coeficiente de correlação de Spearman. AUC= área sob a curva.

A Tabela 50 mostra a análise univariada da prevalência e dos valores de *odds ratio* bruto entre a classificação de estresse dos enfermeiros (com estresse ou sem estresse) segundo os indicadores sociodemográficos, com os intervalos de confiança (IC 95%).

Tabela 50. Medidas de associação entre as variáveis sócio-demográficas e a classificação dos enfermeiros com o uso do IEE. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	IEE				Valor-p*	OR (IC 95%)
	Sem estresse		Com estresse			
	N	%	N	%		
Dupla jornada					0,3984	
Sim	16	84,21	3	15,79		1,979 (0,247;15,880)
Não	35	92,11	3	7,89		1,000
Atividade física					1,0000	
Sim	21	91,30	2	8,70		1,000
Não	30	88,24	4	11,76		1,746 (0,211;14,469)
Café					0,1512	
Sim	40	93,02	3	6,98		1,000
Não	11	78,57	3	21,43		2,854 (0,414;19,701)
Bebida					0,1936	
Não	24	82,76	5	17,24		4,885 (0,435;54,850)
Sim	27	96,43	1	3,57		1,000
IMC					0,5286	
Normal	24	85,71	4	14,29		1,795 (0,121;26,529)
Sobrepeso	19	95,00	1	5,00		1,000
Obesidade	8	88,89	1	11,11		1,389 (0,044;44,037)
Número de filhos					0,6695	
Sem filhos	25	92,59	2	7,41		-
De uma a dois	21	84,00	4	16,00		-
Mais de dois	5	100,00	0	0,00		-

*Teste exato de Fisher. OR: *Odds Ratio*. IC 95%: intervalo de confiança 95%.

A Tabela 51 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore total de estresse da IEE e com os três turnos de trabalho. Verificou-se correlação negativa e estatisticamente significativa entre o escore da IEE e os valores médios diários de

cortisol salivar das 12h00min e 13h00min no turno da manhã, no dia de folga (Correlação de Spearman; $r = -0,47211$; $p = 0,0479$).

Enquanto que, observou-se correlação positiva e estatisticamente significativa entre o escore da IEE e os valores médios diários de cortisol salivar das 12h00min e 13h00min no turno da noite, no dia de trabalho (Correlação de Spearman; $r = 0,76951$; $p = 0,0010$), e às 19h00min e 20h00min no dia de folga (Correlação de Spearman; $r = 0,48244$; $p = 0,0426$).

Tabela 51. Correlação dos valores médios diários de cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre o escore de estresse e os turnos de trabalho dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Horário da coleta do cortisol salivar			
	1	2	3	4
Escore IEE				
Turno da manhã				
Dia de trabalho				
Correlação* (r)	-0,34917	-0,42769	-0,26033	-0,29339
Valor-p (p)	0,1555	0,0767	0,2968	0,2374
Dia de folga				
Correlação* (r)	-0,25620	-0,47211	-0,34194	-0,21694
Valor-p (p)	0,3048	<u>0,0479[‡]</u>	0,1649	0,3872
Turno da tarde				
Dia de trabalho				
Correlação* (r)	0,37037	-0,04418	0,15205	0,26511
Valor-p (p)	0,0984	0,8492	0,5106	0,2455
Dia de folga				
Correlação* (r)	0,13775	-0,12151	0,31124	0,28915
Valor-p (p)	0,5515	0,5998	0,1696	0,2036
Turno da noite				
Dia de trabalho				
Correlação* (r)	0,19755	0,72621	0,29202	0,14153
Valor-p (p)	0,4473	<u>0,0010[‡]</u>	0,2554	0,5754
Dia de folga				
Correlação* (r)	0,20351	0,24483	0,48244	0,26240
Valor-p (p)	0,4180	0,3275	<u>0,0426[‡]</u>	0,2928

r= coeficiente de correlação de Spearman. [‡] correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) sublinhada na Tabela. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

A Tabela 52 mostra a análise descritiva e comparativa da área sob a curva do cortisol salivar entre a variável, estresse (com e sem), no dia de trabalho e no dia de folga dos enfermeiros.

Tabela 52. Análise comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre a classificação de estresse da IEE. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	Média AUC	D.P. [‡]	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [§]
Estresse Com							0,5445
Dia de trabalho	11	339,06	188,23	99,31	313,00	638,83	
Dia de folga	11	323,65	158,39	116,97	390,78	625,58	
Estresse Sem							
Dia de trabalho	43	359,86	128,39	109,61	386,73	665,18	
Dia de folga	43	354,95	123,07	104,79	387,48	612,72	

ng/mL; [‡]D.P.: desvio padrão da média; [§]ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos. AUC= área sob a curva.

5.4- Análise da qualidade de sono

A quarta etapa demonstra a análise descritiva e comparativa dos padrões de sono e da qualidade de sono da população. A Figura 22 mostra que 74% dos enfermeiros (n= 42) apresentaram qualidade de sono ruim.

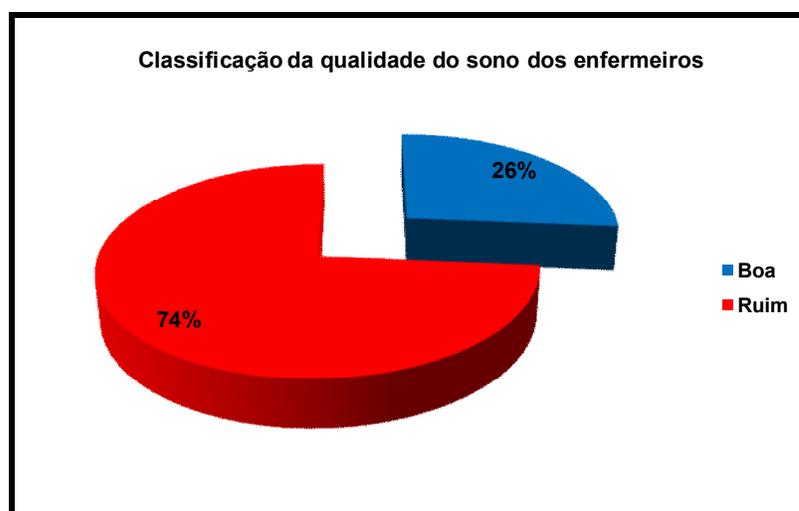


Figura 22- Classificação dos enfermeiros quanto à qualidade do sono. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Conforme retratado na Figura 23, observou-se que 47% (n= 27) dormiam entre seis e sete horas diariamente.

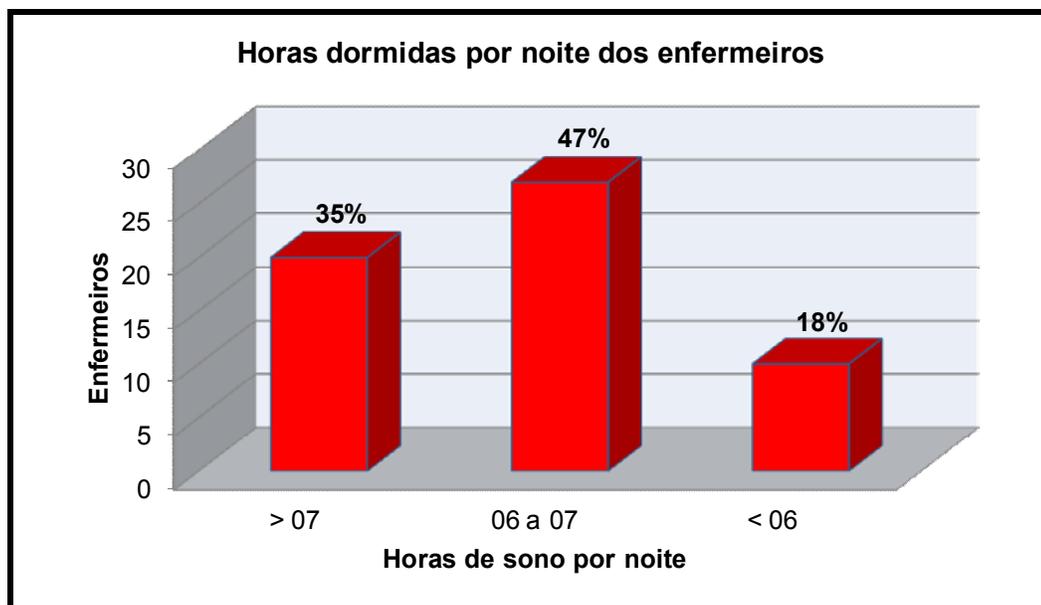


Figura 23- Distribuição dos enfermeiros quanto às horas dormidas por noite. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Observa-se na Tabela 53 os valores médios para os Componentes do PSQI. Os Componentes, latência para o sono e transtornos do sono foram os mais comprometidos (2,30; $dp\pm 1,38$ e 1,79; $dp\pm 0,86$ respectivamente).

A latência para o sono corresponde às possíveis dificuldades em iniciar o sono. Estas respostas corresponderam em média de 31 a 60 minutos de demora a pegar no sono de uma a duas vezes por semana.

Quanto aos transtornos do sono dos enfermeiros, a presença destes correspondeu à frequência menos de uma vez por semana.

O escore total do sono apresentado pelos enfermeiros correspondeu a qualidade de sono ruim (7,75; $dp\pm 3,82$).

Tabela 53. Análise descritiva dos Componentes e do escore total do PSQI. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo
Componentes do PSQI						
Qualidade subjetiva do sono	57	0,93	0,84	0,00	1,00	3,00
Latência para o sono	57	2,30	1,38	0,00	2,00	6,00
Duração do sono	57	0,70	0,89	0,00	0,00	3,00
Eficiência habitual do sono	57	0,47	0,85	0,00	0,00	3,00
Transtornos do sono	57	1,79	0,86	1,00	2,00	5,00
Uso de medicamentos para dormir	57	0,32	0,78	0,00	0,00	3,00
Disfunção diurna	57	1,25	0,74	0,00	1,00	3,00
Escore total do sono	57	7,75	3,82	1,00	7,00	18,00

D.P.: desvio padrão da média.

A Tabela 54 traz o principal fator implicado nos transtornos do sono noturno dos enfermeiros, segundo a frequência semanal de sua ocorrência para a questão: “quantas vezes você teve problema para dormir por causa de: levantar-se para ir ao banheiro”?

Observou-se, que durante um mês, segundo o relato dos enfermeiros 33,33% levantou-se para ir ao banheiro, três vezes por semana ou mais.

Tabela 54. Análise descritiva do principal transtorno do sono noturno. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Fator implicado nos transtornos do sono noturno	N	%
Levantar-se para ir ao banheiro		
Nenhuma vez na semana	13	22,82
Uma ou duas vezes por semana	15	26,31
Menos de uma vez por semana	10	17,54
Três vezes por semana ou mais	19	33,33

A Tabela 55 mostra que no dia de trabalho os valores médios de cortisol salivar dos enfermeiros que apresentaram qualidade de sono ruim foram superiores (358,93 ng/mL;dp ±151,10) quando comparado aos enfermeiros que apresentaram boa qualidade de sono (346,17 ng/mL;dp±110,37). E a Tabela 56 mostra a análise comparativa do número de horas dormidas

por noite com as variáveis sócio-demográficas dos enfermeiros.

Tabela 55. Análise descritiva e comparativa da AUC do cortisol salivar do dia de trabalho e de folga entre a qualidade de sono dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	Média* AUC	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p§
Qualidade de sono							
Dia de trabalho							0,8979
Dia de folga							0,8633
BOA							
Dia de trabalho	14	346,17	110,37	109,61	390,34	467,40	
Dia de folga	15	355,23	126,72	104,79	387,48	530,50	
Qualidade de sono RUIM							
Dia de trabalho	40	358,93	151,10	99,31	377,85	665,18	
Dia de folga	42	353,79	131,48	116,97	392,50	625,58	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. AUC= área sob a curva.

Tabela 56. Análise comparativa do número de horas dormidas com as variáveis sociodemográficas dos enfermeiros Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variável	Horas dormidas				Valor-p*
	6 ≥ 7 horas		6 ≤ 5 horas		
	n	%	n	%	
Sexo					1,0000
Masculino	9	81,82	2	18,18	
Feminino	38	82,61	8	17,39	
Dupla jornada					1,0000
Sim	16	84,21	3	15,79	
Não	31	81,58	7	18,42	
Atividade física					0,2873
Sim	21	90,91	2	9,09	
Não	26	77,14	8	22,86	
Café					1,0000
Sim	43	81,40	8	18,60	
Não	14	85,71	2	14,29	
Bebida					0,2973
Não	22	75,86	7	24,14	
Sim	25	89,29	3	10,71	
IMC					0,3747
Normal	22	78,57	6	21,43	
Sobrepeso	16	80,00	4	20,0	
Obeso	9	100	0	0	

*Teste exato de Fisher.

A Tabela 57 mostra a análise comparativa do número de horas dormidas por noite com o turno de trabalho dos enfermeiros.

Tabela 57. Análise comparativa do número de horas dormidas por noite com o turno de trabalho. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variável	Horas dormidas				Valor-p*
	6 ≥ 7 horas		6 ≤ 5 horas		
	n	%	n	%	
Turno					0,0981
Manhã	12	66,67	6	33,33	
Tarde	18	85,71	3	14,29	
Noite	17	94,44	1	5,56	

*Teste exato de Fisher.

A Figura 24 mostra que houve correlação, negativa e significativa entre o escore do PSQI e o número de horas dormidas por noite (Correlação de Spearman; $r = -0,5055$; $p = <0,001$), sendo que, quanto maior o escore do PSQI menor foi o número de horas dormidas.

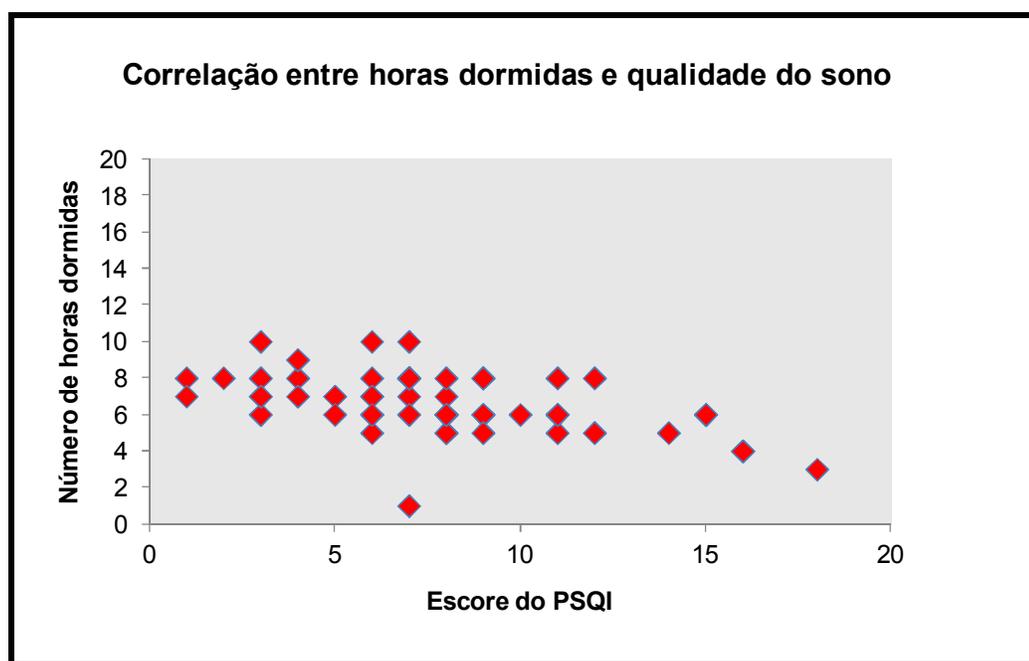


Figura 24- Correlação entre o escore do PSQI dos enfermeiros e o número de horas dormidas. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Observou-se na Tabela 58 que os enfermeiros que dormem por dia de seis a sete horas possuem média de idade superior (40,63;dp±9,17) ao grupo, a análise mostrou diferença estatisticamente significativa (Teste de Kruskal-Wallis; p= 0,0264) .

Tabela 58. Comparação dos valores médios da idade com o número de horas dormidas por dia. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[‡]
Idade							<u>0,0264</u>
Horas dormidas por dia							
Mais de sete horas	20	34,20	7,53	24,00	31,50	50,00	
De seis a sete horas	27	<u>40,63</u>	9,17	25,00	40,00	62,00	
De cinco a seis horas	7	33,57	3,69	27,00	35,00	37,00	
Menos de cinco horas	3	32,33	4,04	30,00	30,00	37,00	

*D.P.: desvio padrão da média. ‡Teste de Kruskal-Wallis (realizado pós-teste); comparação estatisticamente significativa (p< 0,05) sublinhada na Tabela.

A Tabela 59 mostra a análise descritiva e comparativa entre os valores obtidos com o escore do H&O dos enfermeiros e o número de horas dormidas por dia.

Tabela 59. Comparação do escore do H&O e as horas de sono por noite dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p[‡]
Escore do H&O							0,4882
Horas dormidas por dia							
Mais de sete horas	20	52,8	9,75	36	52	73	
De seis a sete horas	27	53,56	7,15	38	54	69	
De cinco a seis horas	7	51,43	5,68	43	52	59	
Menos de cinco horas	3	59	6,24	54	57	66	

*D.P.: desvio padrão da média. ‡ Teste Exato de Fisher.

A Tabela 60 mostra a análise descritiva e comparativa entre os valores obtidos com o escore de estresse do IEE dos enfermeiros e o número de horas dormidas por dia.

Tabela 60. Comparação do escore do IEE e as horas de sono por noite dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [‡]
Escore de estresse							0,1459
Horas dormidas por dia							
Mais de sete horas	20	118,65	24,52	83	113	158	
De seis a sete horas	27	103,19	24,33	55	95	157	
De cinco a seis horas	7	102,29	18,33	74	101	123	
Menos de cinco horas	3	113	14,73	96	121	122	

*D.P.: desvio padrão da média. [‡] Teste Exato de Fisher.

A Tabela 61 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore total da qualidade de sono do PSQI e com os três turnos de trabalho.

Tabela 61. Correlação entre os valores médios de cortisol salivar e PSQI para cada turno, em dias de trabalho e dias de folga. Campinas – SP, 2013.

Variável	Cortisol salivar
Turno da manhã	
PSQI x Cortisol salivar (DT)	
Correlação* (r)	-0,0509
Valor-p (p)	0,8411
PSQI x Cortisol salivar (DF)	
Correlação* (r)	0,0623
Valor-p (p)	0,8060
Turno da tarde	
PSQI x Cortisol salivar (DT)	
Correlação* (r)	0,0007
Valor-p (p)	0,9977
PSQI x Cortisol salivar (DF)	
Correlação* (r)	-0,0224
Valor-p (p)	0,9232
Turno da noite	
PSQI x Cortisol salivar (DT)	
Correlação* (r)	0,0688
Valor-p (p)	0,7862
PSQI x Cortisol salivar (DF)	
Correlação* (r)	0,0750
Valor-p (p)	0,7673

r= coeficiente de correlação de Spearman. DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

A Tabela 62 mostra a análise univariada da prevalência e dos valores de odds ratio bruto entre a classificação da qualidade do sono dos enfermeiros (boa ou ruim) segundo os indicadores sociodemográficos, com os intervalos de confiança (IC 95%).

Tabela 62. Medidas de associação entre as variáveis sócio-demográficas e a classificação dos enfermeiros em qualidade do sono boa ou ruim. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	PSQI				OR (IC 95%)	Valor-p
	Boa		Ruim			
	n	%	n	%		
Dupla jornada						0,2019*
Sim	3	15,79	16	84,21	4,112 (0,762;22,195)	
Não	12	31,58	26	68,42	1,000	
Atividade física						0,2325*
Sim	8	34,78	15	65,22	1,000	
Não	7	20,59	27	79,41	2,640 (0,673;10,349)	
Café						1,000 [‡]
Sim	11	25,58	32	74,42	2,175 (0,422;11,208)	
Não	4	28,57	10	71,43	1,000	
Bebida						0,7039*
Não	7	24,14	22	75,86	1,632 (0,414;6,438)	
Sim	8	28,57	20	71,43	1,000	
IMC						0,7000*
Normal	8	28,57	20	71,43	2,662 (0,397;17,835)	
Sobrepeso	4	20,00	16	80,00	4,953 (0,647;37,911)	
Obesidade	3	33,33	6	66,67	1,000	
IEE						0,6484 [‡]
Não estressado	13	25,49	38	74,51	1,731 (0,229;13,059)	
Estressado	2	33,33	4	66,67	1,000	
Número de filhos						0,8141 [‡]
Sem filhos	6	22,22	21	77,78	-	
De uma a dois	8	32,00	17	68,00	-	
Mais de dois	1	20,00	4	80,00	-	
Cronotipo						0,4469 [‡]
Matutino	4	30,77	9	69,23	-	
Vespertino	0	0,00	5	100,00	-	
Indiferentes	11	28,21	28	71,79	-	

*Teste Qui-quadrado. [‡]Teste exato de Fisher OR: *Odds Ratio*. IC 95%: intervalo de confiança 95%.

A correlação entre a AUC do cortisol salivar em dia de folga, mostrou que houve correlação estatisticamente significativa quando analisada com o Componente disfunção diurna (Correlação de Spearman; $r = 0,36241$; $p = 0,0056$), conforme mostra a Tabela 63.

Tabela 63. Correlação em dia de trabalho e em dia de folga, entre os valores de cortisol salivar e o escore total e dos componentes do PSQI. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Escore total do PSQI						
Dia de trabalho	AUC						
Correlação* (r)	-0,02952						
Valor-p (p)	0,8322						
Dia de folga							
Correlação* (r)	-0,01479						
Valor-p (p)	0,9130						
Variáveis	Componentes do PSQI						
AUC	1	2	3	4	5	6	7
Dia de trabalho							
Correlação* (r)	0,09434	-0,09561	-0,12352	-0,10993	-0,22093	0,03480	0,20868
Valor-p (p)	0,4974	0,4916	0,3736	0,4288	0,1084	0,8027	0,1299
Dia de folga							
Correlação* (r)	-0,03547	-0,15370	-0,14903	-0,25680	-0,09919	0,08206	0,36241
Valor-p (p)	0,7934	0,2537	0,2686	0,0538	0,4629	0,5440	0,0056[‡]

* r= coeficiente de correlação de Spearman; [‡] correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$); AUC= área sob a curva. 1: qualidade subjetiva do sono, 2: latência para o sono, 3: duração do sono, 4: eficiência habitual do sono, 5: distúrbios do sono, 6: uso de medicamentos para dormir e 7: disfunção diurna.

A Tabela 64 mostra as correlações entre o escore do PSQI e o escore total do IEE e do H&O dos enfermeiros.

Tabela 64. Correlação entre o escore total do PSQI com o escore total do IEE e do H&O. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Escore total do PSQI
Escore total do IEE	
Correlação* (r)	0,1578
Valor-p (p)	0,2410
Sujeitos (n)	57
Escore total do H&O	
Correlação* (r)	-0,2544
Valor-p (p)	0,0562
Sujeitos (n)	57

r= coeficiente de correlação de Spearman.

A Tabela 65 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore total de qualidade do sono do PSQI.

Tabela 65. Correlação do dia de trabalho e o dia de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Correlação* (r)	Valor-p (p)
Escore total do PSQI		
Dia de trabalho		
Ao acordar	-0,0277	0,8394
12h00min e 13h00min	-0,1052	0,4404
19h00min e 20h00min	-0,0247	0,8568
22h00min e 23h00min	-0,0470	0,7286
Dia de folga		
Ao acordar	0,0155	0,9090
12h00min e 13h00min	-0,1140	0,3985
19h00min e 20h00min	-0,0248	0,8547
22h00min e 23h00min	0,0198	0,8838

*r= coeficiente de correlação de Spearman.

A Tabela 66 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore total de qualidade do sono do PSQI e com turno da manhã.

Tabela 66. Correlação do dia de trabalho e de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI do turno da manhã. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Correlação* (r)	Valor-p (p)
Turno da manhã		
Escore total do PSQI x Cortisol salivar (DT)		
Ao acordar	0,1558	0,5371
12h00min e 13h00min	-0,21184	0,3987
19h00min e 20h00min	-0,26999	0,2786
22h00min e 23h00min	-0,29388	0,2365
Escore total do PSQI x Cortisol salivar (DF)		
Ao acordar	0,07269	0,7744
12h00min e 13h00min	-0,03427	0,8926
19h00min e 20h00min	-0,21807	0,3847
22h00min e 23h00min	0,29388	0,2365

*r= coeficiente de correlação de Spearman; DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

A Tabela 67 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore total de qualidade do sono do PSQI e com turno da tarde.

Tabela 67. Correlação do dia de trabalho e de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI do turno da tarde. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Correlação* (r)	Valor-p (p)
Turno da tarde		
Escore total do PSQI x Cortisol salivar (DT)		
Ao acordar	-0,14626	0,5270
12h00min e 13h00min	0,01845	0,9367
19h00min e 20h00min	-0,11266	0,6268
22h00min e 23h00min	0,01318	0,9548
Escore total do PSQI x Cortisol salivar (DF)		
Ao acordar	-0,10937	0,6370
12h00min e 13h00min	-0,09817	0,6721
19h00min e 20h00min	0,09619	0,6783
22h00min e 23h00min	-0,05073	0,8271

*r= coeficiente de correlação de Spearman; DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

A Tabela 68 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore total de qualidade do sono do PSQI e com turno da noite.

Tabela 68. Correlação do dia de trabalho e de folga dos valores médios de cortisol salivar entre o escore do PSQI do turno da noite. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Correlação* (r)	Valor-p (p)
Turno da noite		
Escore total do PSQI x Cortisol salivar (DT)		
Ao acordar	0,1300	0,6191
12h00min e 13h00min	0,1222	0,6403
19h00min e 20h00min	0,3441	0,1763
22h00min e 23h00min	0,12924	0,6093
Escore total do PSQI x Cortisol salivar (DF)		
Ao acordar	0,11569	0,6476
12h00min e 13h00min	-0,26682	0,2845
19h00min e 20h00min	0,06775	0,7894
22h00min e 23h00min	-0,25327	0,3106

*r= coeficiente de correlação de Spearman; DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

A Tabela 69 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar entre a variável, qualidade do sono (boa e ruim), no dia de trabalho e com os quatro horários de coleta.

Tabela 69. Análise dos valores médios diários de cortisol salivar entre o dia de trabalho e a qualidade de sono. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	Média*	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p§
Dia de trabalho							0,5897
PSQI BOA							0,2591
ao acordar	14	28,36	17,42	5,36	25,11	68,68	0,7956
12h00min e 13h00min	15	25,50	9,53	9,41	24,50	45,68	0,5200
19h00min e 20h00min	15	17,58	8,28	5,52	18,05	37,91	
22h00min e 23h00min	15	15,97	8,01	3,16	15,27	32,45	
PSQI RUIM							
ao acordar	42	31,50	18,82	9,80	27,75	99,55	
12h00min e 13h00min	41	22,84	10,30	5,04	22,66	48,36	
19h00min e 20h00min	41	18,63	10,24	4,40	16,89	39,78	
22h00min e 23h00min	42	17,53	18,37	2,89	12,87	102,00	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

A Tabela 70 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários do cortisol salivar entre a variável, qualidade do sono (boa e ruim), no dia de folga e com os quatro horários de coleta.

Tabela 70. Análise dos valores médios diários de cortisol salivar entre o dia de folga e a qualidade de sono. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	N	Média*	D.P.‡	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p§
Dia de folga							0,7238
PSQI BOA							0,5929
ao acordar	15	30,82	16,03	8,00	26,89	64,90	0,9206
12h00min e 13h00min	15	24,23	9,40	6,51	25,36	38,29	0,9494
19h00min e 20h00min	15	16,40	5,36	6,37	17,77	27,78	
22h00min e 23h00min	15	15,52	7,65	4,40	14,93	31,28	
PSQI RUIM							
ao acordar	42	28,93	14,38	6,74	26,38	65,27	
12h00min e 13h00min	42	23,26	10,00	4,75	25,30	53,79	
19h00min e 20h00min	42	18,39	11,32	4,20	16,34	62,44	
22h00min e 23h00min	42	15,92	8,79	4,69	14,78	41,90	

*ng/mL; ‡D.P.: desvio padrão da média; §Teste de Mann-Whitney. Hora 1: ao acordar; Hora 2: 12h00min e 13h00min; Hora 3: 19h00min e 20h00min e Hora 4: 22h00min e 23h00min.

5.5- Análise do cronotipo

A quinta etapa mostra a análise descritiva e comparativa do cronotipo da população.

Está demonstrado na Figura 25 que o eixo Y corresponde ao número de enfermeiros que participaram do estudo. No eixo X são mostradas as pontuações do H&O, sendo que, os maiores valores desta pontuação está associado à preferência matutina, enquanto que valores menores associam-se a preferências vespertinas.

A distribuição de acordo com os cronotipos foi: 9% (5) vespertinos; 23% (13) matutinos e 68% (39) intermediários.

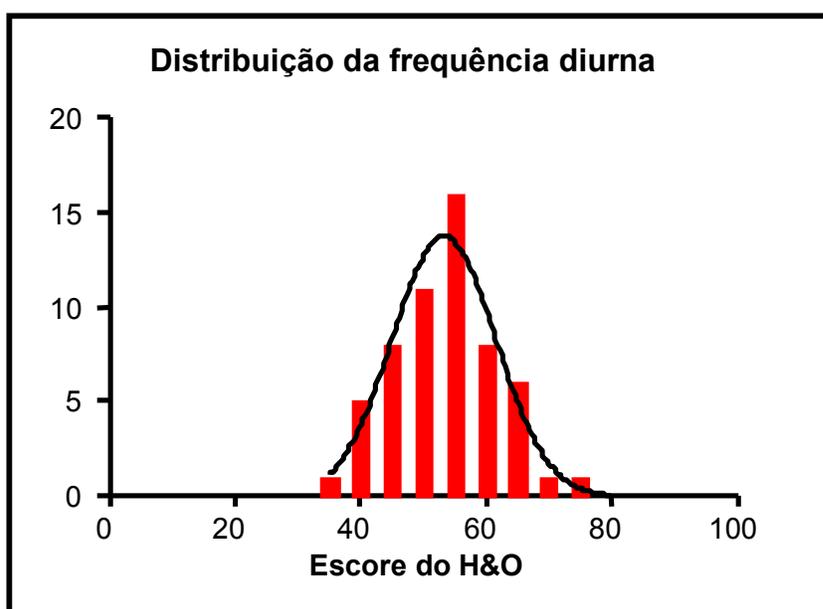


Figura 25- Distribuição da pontuação do H&O para os enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Está demonstrado na Figura 26 a distribuição do escore total do H&O segundo o turno de trabalho dos enfermeiros. O eixo Y corresponde ao número de enfermeiros que participaram do estudo e o eixo X às pontuações do H&O.

Observou-se que a frequência dos escores do H&O evidenciou uma distribuição normal, para os enfermeiros dos turnos na manhã e da tarde.

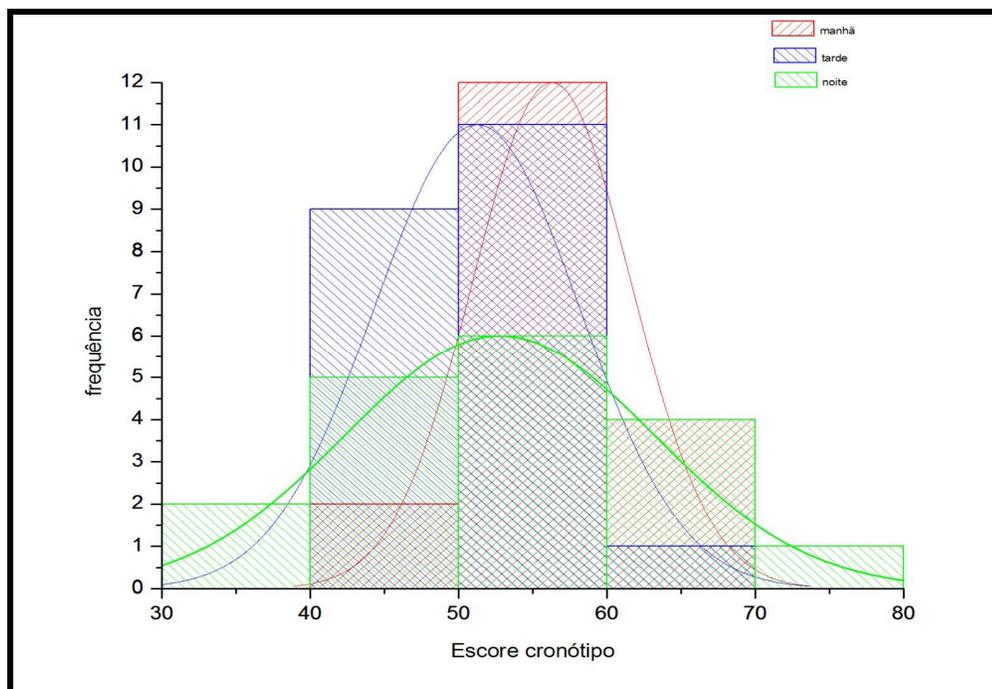


Figura 26- Distribuição da pontuação do H&O para os enfermeiros segundo o turno de trabalho. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

A Tabela 71 mostra a análise descritiva e comparativa dos valores médios diários de cortisol salivar entre o escore médio do H&O, para os três turnos de trabalho dos enfermeiros.

Tabela 71. Análise descritiva e comparativa dos escores do H&O com os turnos dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

Variáveis	N	Média	D.P.*	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor-p [‡]
Escore do H&O							0,0884
Turno							
Manhã	18	56,28	5,34	48,00	56,00	66,00	
Tarde	21	51,24	6,91	41,00	52,00	69,00	
Noite	18	52,78	10,41	36,00	52,50	73,00	
Escore total	57	53,32	7,95	36,00	54,00	73,00	

*D.P.: desvio padrão da média. [‡]Teste de Kruskal-Wallis.

A Figura 27 mostra que houve correlação negativa e, estatisticamente significativa entre a AUC dos valores de cortisol e o escore do H&O dos enfermeiros, no dia de trabalho (Correlação de Spearman; $r = -0,30246$; $p = 0,0262$), sendo que, quanto maior o escore do H&O menor foi a área do cortisol.

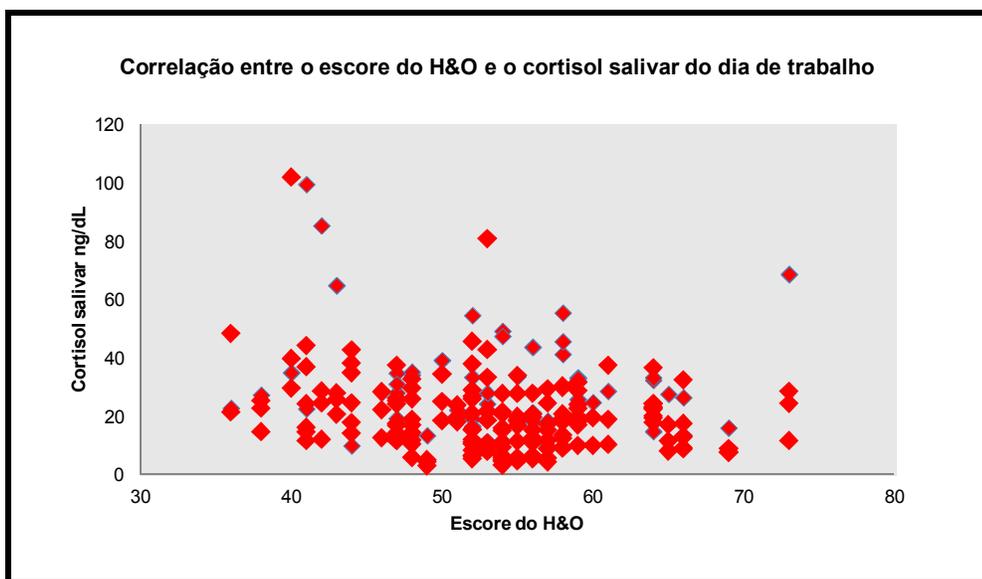


Figura 27- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de trabalho e o escore do H&O dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

A Figura 28 mostra que houve correlação negativa e, estatisticamente significativa entre a AUC dos valores de cortisol e o escore do H&O dos enfermeiros, no dia de folga (Correlação de Spearman; $r = -0,28366$; $p = 0,0325$), sendo que, quanto maior o escore do H&O menor foi a área do cortisol.

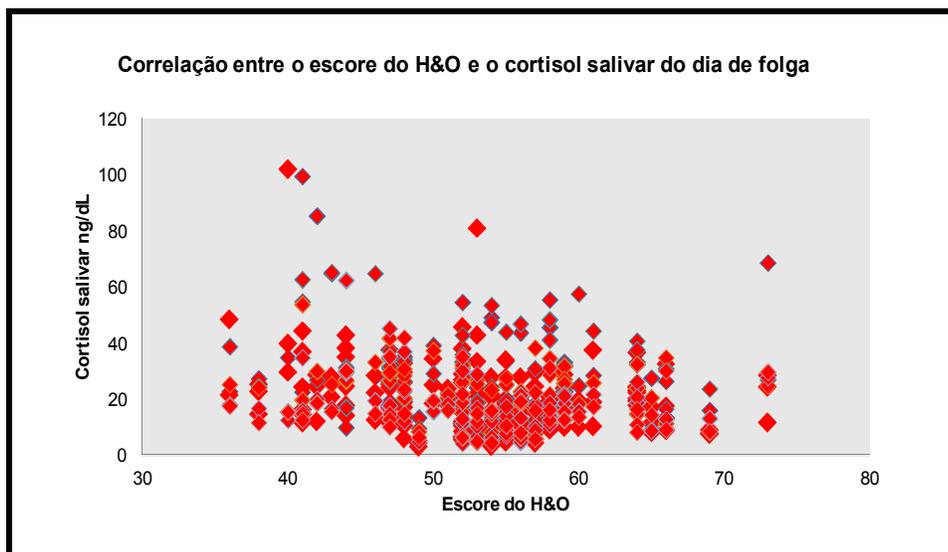


Figura 28- Correlação entre a área sob a curva do cortisol salivar do dia de folga e o escore do H&O dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013.

A Figura 29 mostra que houve correlação positiva e, estatisticamente significativa entre a idade e o escore do H&O dos enfermeiros, (Correlação de Spearman; $r = 0,2803$; $p = 0,0347$), sendo que, quanto maior a idade maior foi o escore do H&O.

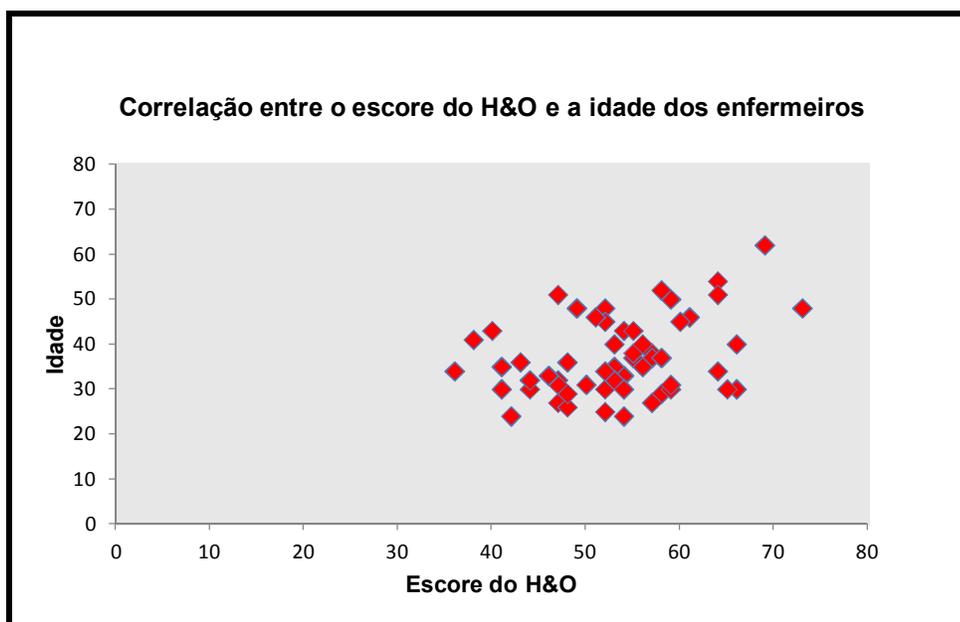


Figura 29- Correlação entre a idade e o escore do H&O dos enfermeiros. Campinas – SP, 2013 (n= 57).

A Tabela 72 apresenta a correlação negativa, no dia de trabalho e no dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore do H&O. Observou-se que no dia de trabalho, o escore total do H&O e o horário das 12h00min e 13h00min a análise foi estatisticamente significativa ($r = -0,2686$; $p = 0,0453$), assim como no horário das 19h00min e 20h00min ($r = -0,3311$, $p = 0,0127$).

A Tabela 73 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore do H&O e com turno da manhã.

Tabela 72. Correlação dos valores de cortisol salivar do dia de trabalho e de folga e o escore do H&O. Campinas – SP, 2013.

Variáveis	Correlação* (r)	Valor-p
Escore do H&O		
Dia de trabalho		
Ao acordar	-0,1307	0,3369
12h00min e 13h00min	<u>-0,2686</u>	<u>0,0453</u>
19h00min e 20h00min	<u>-0,3311</u>	<u>0,0127</u>
22h00min e 23h00min	-0,1119	0,4075
Dia de folga		
Ao acordar	-0,1381	0,3056
12h00min e 13h00min	-0,1906	0,1556
19h00min e 20h00min	-0,1662	0,2165
22h00min e 23h00min	-0,1658	0,2178

*r= coeficiente de correlação de Spearman. Correlações estatisticamente significativas sublinhadas na Tabela.

Tabela 73. Correlação dos valores médios diários de cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga e o escore do H&O para o turno da manhã. Campinas – SP, 2013.

Variável	Correlação* (r)	Valor-p
Turno da manhã		
Escore do H&O x Cortisol salivar (DT)		
ao acordar	0,00622	0,9805
12h00min e 13h00min	0,11716	0,6434
19h00min e 20h00min	0,01763	0,9447
22h00min e 23h00min	0,16071	0,5241
Escore do H&O x Cortisol salivar (DF)		
ao acordar	0,22810	0,3626
12h00min e 13h00min	0,25713	0,3030
19h00min e 20h00min	0,06117	0,8095
22h00min e 23h00min	0,13686	0,5881

*r= coeficiente de correlação de Spearman; DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

A Tabela 74 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore do H&O e com turno da tarde. Observou-se dados negativos e estatisticamente significativos; ao acordar ($p= 0,0487$) e 12h00min e 13h00min ($p= 0,0366$), no dia de trabalho e ao acordar ($p= 0,0423$ e às 12h00min e 13h00min ($p= 0,0121$) e às 22h00min e 23h00min ($p= 0,0291$) no dia de folga.

Tabela 74. Correlação dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga e o escore do H&O para o turno da tarde. Campinas – SP, 2013.

Variável	Correlação* (r)	Valor-p
Turno da tarde		
Escore do H&O x Cortisol salivar (DT)		
ao acordar	-0,43512	<u>0,0487</u>
12h00min e 13h00min	-0,45854	<u>0,0366</u>
19h00min e 20h00min	-0,41496	0,0614
22h00min e 23h00min	-0,30309	0,1817
Escore do H&O x Cortisol salivar (DF)		
ao acordar	-0,44683	<u>0,0423</u>
12h00min e 13h00min	-0,53659	<u>0,0121</u>
19h00min e 20h00min	-0,38634	0,0836
22h00min e 23h00min	-0,47610	<u>0,0291</u>

*r= coeficiente de correlação de Spearman; Correlações estatisticamente significativas sublinhadas na Tabela; DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

A Tabela 75 apresenta a correlação, no dia de trabalho e o dia de folga dos enfermeiros, entre os valores médios diários de cortisol salivar para os quatro horários de coleta, com o escore do H&O e com turno da noite. Observaram-se dados negativos e estatisticamente significativos, para o horário das 19h00min e 20h00min ($r = -0,59535$; $p = 0,0091$).

Tabela 75. Correlação dos valores médios de cortisol salivar entre o dia de trabalho e de folga e o escore do H&O para o turno da noite. Campinas – SP, 2013.

Variável	Correlação* (r)	Valor-p
Turno da noite		
Escore do H&O x Cortisol salivar (DT)		
ao acordar	0,02791	0,9125
12h00min e 13h00min	-0,43226	0,0732
19h00min e 20h00min	-0,59535	<u>0,0091</u>
22h00min e 23h00min	-0,07855	0,7567
Escore do H&O x Cortisol salivar (DF)		
ao acordar	-0,15504	0,5390
12h00min e 13h00min	-0,18398	0,4649
19h00min e 20h00min	0,06925	0,7848
22h00min e 23h00min	-0,14884	0,5556

*r= coeficiente de correlação de Spearman; Correlação estatisticamente significativa sublinhada na Tabela; DT: dia de trabalho; DF: dia de folga.

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

Variáveis Sociodemográficas

A amostra estudada foi constituída por 57 sujeitos. Encontrou-se predominância do sexo feminino neste estudo (80,7%), o que corrobora com os dados estatísticos apresentados pelo Ministério da Saúde, referentes aos indicadores e dados básicos do ano de 2007, em que 90,2% dos enfermeiros no Brasil são do sexo feminino (86).

Quanto ao sexo dos enfermeiros verificou-se, que 63,64% dos indivíduos do sexo masculino estavam alocados no turno noturno. Quanto ao sexo feminino encontraram-se porcentagens maiores para o turno da tarde. Isto sugere que as mulheres dedicam-se com mais frequência às atividades domésticas, constituindo-se de dupla ou tripla jornada de trabalho.

Também, a distribuição desigual quanto ao sexo nos turnos de trabalho observada neste estudo, é um dado interessante para reflexão e se assemelha a outro estudo realizado em hospitais universitários do país, em que, a os homens eram a maioria no turno noturno (87). Esta disparidade entre o sexo dos enfermeiros nem sempre é encontrada e pode seguir a relação existente na profissão, caracterizada por mulheres na sua maioria (88,89).

Quanto ao padrão de resposta ao estresse determinado pelo sexo, não há um consenso (90,91). As alterações relatadas em estudos obedecem a protocolos específicos, e se limitam quanto à metodologia aplicada. Homens podem apresentar valores de cortisol salivares mais elevados quando expostos a situações de raciocínio lógico enquanto as mulheres expressam valores mais elevados quando confrontadas com questões referentes à rejeição social (92).

Quando se comparou o dia de trabalho e de folga para o sexo, às mulheres apresentaram valores de cortisol mais elevados do que os homens. Estes dados se

assemelham ao resultado de outro estudo em que as mulheres no dia de trabalho apresentaram concentração de cortisol salivar ao acordar mais elevada quando comparadas aos homens (93). No dia de folga observou-se o oposto, para aqueles do sexo masculino os valores de cortisol salivar foram superiores, quando comparados com as mulheres.

Embora a multiplicidade de fatores centrais a regulação de resposta do eixo HPA pode explicar as diferenças de resposta entre os indivíduos e ocasiões, as concentrações de cortisol salivar têm que ser tratados com cautela, uma vez que eles não se comportam de maneira linear com os valores séricos em resposta a um desafio ou em determinadas condições, tais como, o uso de contraceptivos orais (94), ciclo menstrual ou gravidez (76).

O uso de esteroides sexuais pode resultar em uma maior variabilidade do cortisol em mulheres, e em uma proporção muito mais elevada de concentrações de cortisol salivar em mulheres que tomam contraceptivos orais (76). Neste estudo, no entanto, a variação do cortisol não foi significativa, possibilitando a manutenção das mulheres independente do uso de contraceptivos orais e do ciclo menstrual.

Os valores de cortisol elevados no dia de folga dos homens sugerem uma demanda excessiva de atividade no repouso, relatadas no diário de registro de atividades. Devemos salientar que, o aumento das concentrações de cortisol salivar dos homens no dia de folga, pode ser considerado como uma consequência do prejuízo causado pelo turno de trabalho, pois, a maioria dos homens trabalha no turno noturno (95).

Para a mulher o dia de trabalho pode ser visto como um estressor, em contraste com o dia de folga, pesquisas mostram que a satisfação das enfermeiras no trabalho, é menor quando comparada aos homens (96,97). Além disso, as mulheres são, mais, afetadas por características de um ambiente de trabalho ruim do trabalho do que os homens (98) e

percebem a pressão em conciliar o trabalho, com a vida familiar e com o cuidado dos filhos e da casa (87), que pode resultar no aumento de cortisol salivar ao acordar (90).

Quanto à idade dos enfermeiros deste estudo, os dados condizem com os recentes achados estatísticos apresentados pelo Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), em que se observa maior concentração de profissionais na faixa etária de 26 a 35 anos (99).

Neste estudo os dados mostraram que os valores de cortisol foram decrescentes conforme o aumento da idade dos enfermeiros. Não há um consenso na literatura quanto à relação existente entre a idade e valores salivares de cortisol (94).

No entanto, quando discutimos no âmbito emocional, a experiência e vivência no trabalho, pode causar uma capacidade mais efetiva de solucionar problemas relacionados ao trabalho, mais comprometimento e melhor compreensão das necessidades dos pacientes. Enfermeiras demonstram comprometimento com a Instituição, respeito pela autoridade e ética no trabalho, quanto maior a idade, qualidades que faltam em alguns enfermeiros mais jovens, e que podem ser essenciais para lidar com situações de estresse (100) e de “burnout” (101) da profissão.

Os dados quanto à diminuição do cortisol salivar em comparação ao aumento gradual da idade foi significativa, no dia de trabalho, corroboram com a literatura descrita acima.

Obtivemos dados referentes à idade dos enfermeiros distribuídos nos turnos, preocupantes. No turno noturno foi o que mais se observou o aumento da idade, esta informação nos traz um alerta, haja vista, o prejuízo causado pelo turno noturno na saúde dos profissionais (102,103), acrescido da privação do sono, e da exigência física e emocional constante no trabalho do enfermeiro.

Com o aumento gradual da idade, surgem prejuízos no desempenho das atividades destes trabalhadores, com o passar dos anos o vigor físico diminui, a visão se compromete e a manifestações de doenças crônicas são mais evidentes (100).

Os enfermeiros contratados apresentaram média do cortisol salivar superior no dia de trabalho e de folga quando comparados aos enfermeiros concursados. Esta situação confronta os profissionais no exercício de sua profissão, enquanto os enfermeiros concursados possuem autonomia e segurança no trabalho beneficiado pelo seu contrato, os enfermeiros contratados podem sentir insegurança e insatisfação com salário inferior, nota-se que eles executam a mesma função com salário e contratos diferenciados.

Os resultados deste estudo revelam que a existência de diferentes formas de contratação no serviço público, além de contrariar os princípios normativos da administração pública consagrados constitucionalmente, nos quais a inserção no serviço público deverá se dar somente por concurso público, pode repercutir em sentimentos de desvalorização e tensão frente à possibilidade de demissão e suas consequências. Esta forma de inserção, que ocorre por contrato, remete às relações de trabalho, onde os trabalhadores não possuem seus direitos trabalhistas respeitados (104).

Neste estudo, ao comparar os enfermeiros com filhos ou não, obteve-se para aqueles que possuem filhos valores médios de cortisol salivar inferiores no dia de trabalho, assim como para o dia de folga. Isto pode ocorrer devido à compensação existente quanto à satisfação no trabalho que contribui para a diminuição do estresse (105), e conseqüentemente dos valores de cortisol. Uma das hipóteses para que o cortisol não diminua nos dias de folga dá-se pela preocupação existente com o trabalho e com as tarefas do dia a dia (106), mostrando a dificuldade encontrada pelo organismo em recuperar-se no dia de descanso.

Os valores do cortisol salivar no dia de trabalho, dos enfermeiros que praticavam atividade física, mostraram-se inferiores, quando comparado aos que não praticavam atividade física. Estes resultados sugerem que a atividade física pode fornecer um efeito protetor contra o estresse, após estimulação do ACTH, que libera concentrações reduzidas de cortisol, assim como, proporciona o controle das respostas psicossociais a um determinado estressor (107).

A maioria dos enfermeiros do turno noturno estava acima do peso, assim como os do turno da tarde. O turno da manhã possuía 41,11% de enfermeiros acima do peso. Estes dados retratam a presença de obesidade entre os trabalhadores de turnos (108,109), sujeitos a tempo de lazer e atividade física reduzida, dificuldade em manter uma dieta saudável, aumento do consumo de alimentos com energia densa para combater a fadiga, e redução da quantidade e a qualidade do sono (110-112). Assim como, enfermeiros podem ter a percepção equivocada do seu próprio IMC, considerando-se abaixo do realmente encontram-se (113), e como consequência não considera a necessidade de reduzir o seu peso.

Os horários adotados para o trabalho da enfermagem pode afetar a metabolismo dos trabalhadores em turnos, condição considerada por estudos, como um fator de risco para o ganho de peso (114,115).

Relações entre o cortisol e o índice de massa corporal têm sido inconsistentes e a relação entre os mecanismos cerebrais envolvidos na alteração do eixo HPA na obesidade permanecem desconhecidas. Os estudos mostram que existe uma associação positiva entre estresse e obesidade, no entanto os fatores a serem analisados dependem da distribuição de gordura (adiposidade visceral, obesidade abdominal ou gordura no tecido subcutâneo), do método de avaliação do cortisol e principalmente da hora do dia de coleta (116).

Os sujeitos que participaram da pesquisa responderam que além da jornada de trabalho

no hospital, desenvolvem trabalho doméstico, indicativo de uma segunda jornada de trabalho não remunerado, embora a comparação entre o AUC do cortisol salivar e o número de horas de trabalho doméstico semanal, não tenha mostrado diferença estatisticamente significativa, dados semelhantes foram encontrados em outro estudo realizado com enfermeiras no país (5).

Quanto à atividade doméstica dos enfermeiros dados interessantes foram encontrados na sua comparação entre os enfermeiros e a concentração de cortisol salivar. Os valores médios de cortisol diminuíram conforme aumentava o número de horas de atividade doméstica, tanto no dia de trabalho, quanto no de folga, com valores mais acentuados na folga. Estudos apontam que quanto maior a atividade doméstica, menor é a jornada de trabalho (87,117). Portanto a jornada doméstica quando exercida, é um fator redutor de outras atividades potencialmente estressoras, como a responsabilidade financeira da família e longas jornadas de trabalho profissional (87). As mulheres, principalmente aquelas que possuem filhos, tendem a ser responsáveis por cerca de duas vezes mais das tarefas domésticas que os homens (118).

Com referência a outro emprego, 33,33% dos sujeitos referiu ter um segundo emprego. A dupla jornada nesta população está aquém de dados encontrados em outros estudos nacionais, em que a maioria dos enfermeiros realizava dupla jornada de trabalho (63,87).

A dupla jornada (ou o segundo emprego) quando analisada com os valores da AUC do cortisol salivar, mostraram que no dia de trabalho os enfermeiros que a realizavam apresentaram valores superiores quando comparados aos enfermeiros que não tinham outro emprego. Assim como no dia de folga.

A dupla jornada é frequente no Brasil, por causa da organização dos turnos em esquemas fixos, a incidência de turnos fixos, permite que enfermeiros com baixa remuneração a exerça (87). Por outro lado, os dados mostraram que a minoria dos profissionais em exercício

da dupla jornada de trabalho desta Instituição, provavelmente se deve à remuneração estar acima do piso salarial da classe profissional (119) e do Estado de São Paulo (120).

Existe uma variação entre e intra Instituições hospitalares, tanto públicas quanto privadas na organização do turno de trabalho, num mesmo hospital é possível encontrarmos profissionais da enfermagem desempenhando um turno diurno de 12 horas diárias das 07h00 às 19h00h com 36 horas de descanso, ou de seis horas das 07h00 às 13h00 e 13h00 às 19h00 durante cinco dias consecutivos com dois dias de descanso, ou seis dias consecutivos com um dia de descanso. Enfermeiros do turno noturno trabalham 12 horas seguidas de 36 horas de descanso, o turno se inicia ocorre entre às 19h00 e 07h00h (114).

Em diversos países a jornada de trabalho dos enfermeiros possui um esquema de turnos rotativos (54, 121) e jornadas diárias de 12 horas, tanto para o turno diurno quanto para o turno noturno (114). Algumas Instituições hospitalares no Brasil apresentam jornadas de trabalho do turno diurno constituídas por 12 horas (114) que diferem deste estudo, por possuírem turnos fixos de seis horas diárias para o turno diurno e 12x36 horas para o turno noturno.

A análise da AUC dos valores médios de cortisol salivar mostrou que os enfermeiros que fumam tabaco apresentaram valores superiores tanto no dia de trabalho quanto no dia de folga, quando comparados aos enfermeiros que não fumavam. Os valores deste estudo corroboram os achados de outra pesquisa realizada com enfermeiros (122). Destaca-se que o consumo de tabaco aumentou os valores de cortisol no dia de folga, provavelmente devido à maior facilidade de consumi-lo em ambiente domiciliar e de lazer.

O consumo de bebida alcoólica foi similar entre os turnos, e a frequência em sua maioria ocorreu de uma a três vezes por semana. Quanto à análise da variável ingestão de bebida

alcoólica, os resultados mostram que os valores médios de cortisol salivar dos enfermeiros que consomem bebida alcoólica apresentaram valores inferiores no dia de trabalho e similares no dia de folga, quando comparados aos enfermeiros que não consumiam, embora não se encontrou diferença estatisticamente significativa.

Destaca-se que o consumo moderado de bebida alcoólica diminuiu os valores de cortisol no dia de trabalho, provavelmente ao efeito benéfico do lazer e convívio com amigos e familiares proporcionado por festas e reuniões. Os valores deste estudo corroboram os achados de outra pesquisa realizada com enfermeiros, em que o consumo de bebida alcoólica não aumentava os valores de cortisol salivar (122).

O uso de medicamentos pelos enfermeiros desta pesquisa mostrou valores reduzidos do cortisol salivar. No dia de trabalho os valores de cortisol salivar para os enfermeiros que utilizam medicamentos foram inferiores quando comparados aos enfermeiros que não utilizam qualquer medicação. Entretanto, no dia de folga os valores foram inferiores e significativos. Estes dados se assemelham a outro estudo que obteve queda do cortisol salivar na primeira hora após acordar com indivíduos que utilizavam medicamentos (123).

O uso de anticoncepcional é uma variável descrita e analisada com cautela nos estudos com cortisol. Nesta pesquisa observou-se que não houve diferença significativa quando se comparou o dia de trabalho das enfermeiras que fazem ou não o uso de anticoncepcional. As enfermeiras que não utilizam anticoncepcionais mostraram diminuição nos valores de cortisol no dia de folga.

Alguns pesquisadores estabelecem em seus protocolos de estudos com cortisol, a exclusão de mulheres que utilizam anticoncepcionais (124,125), devido ao efeito sobre índices

de cortisol. Atualmente uma ampla população de mulheres utiliza anticoncepcional dificultando a sua exclusão das pesquisas (126).

Como na enfermagem a maioria é feminina, torna-se difícil descartar o uso de anticoncepcional, por ser o método de prevenção mais utilizado pelas mulheres brasileiras (127). Assim como, seria impraticável excluir as mulheres quando se estuda a enfermagem, pois 90,2% dos profissionais são do sexo feminino (86).

A discussão realizada dos dados sociodemográficos acima foi feita por se considerar o trabalho em turno um fenômeno complexo, relacionado a vários aspectos relativos a diferentes domínios tais como as características pessoais e estratégias de enfrentamento da família e dos sujeitos, condições sociais, situações de trabalho e, principalmente, a organização do trabalho.

O resultado de suas interações não depende apenas de cada um dos fatores, mas também de sua ocorrência temporal na vida do trabalhador. Assim, tornou-se necessário clarificar tanto quanto possível as interações entre os aspectos individuais, condições sociais e organização do trabalho, para uma efetiva promoção da saúde e bem-estar dos trabalhadores por turnos, com o objetivo de analisar os principais fatores que podem intervir em tais aspectos tentando as diversas perspectivas deste contexto (4).

Trabalho em turnos

As discussões a seguir, estão pautadas no trabalho em turnos e serão decorridas com ponderação, visto que, o turno de trabalho possui diferenças entre os países, assim como, a percepção dos trabalhadores quanto ao turno e condições gerais de saúde e bem-estar (128,121). Seria conveniente que os estudos com trabalho em turnos tivessem a mesma organização e distribuição das horas de trabalho, para que as comparações fossem mais

fidedignas, no entanto, temos exiguidade de estudos nacionais e internacionais com arranjo de trabalho em turnos semelhantes.

O turno noturno de trabalho pode ser um dos fatores de risco conhecidos para a saúde e bem-estar, devido as diferentes condições de trabalho e de vida dos grupos (4).

Neste estudo, quanto à análise das médias de cortisol salivar, houve concentrações mais elevadas no dia de trabalho, do que no dia de folga, estes dados corroboram os valores encontrados de outros estudos (96,129,130). Assim como, os valores de cortisol salivar ao acordar no dia de trabalho foram superiores ao dia de folga (130).

Estudo que associava o estresse do enfermeiro no trabalho não conseguiu estabelecer diferença entre os dias de trabalho e de folga (131). Atualmente as pesquisas apontam para diminuições significativas nos valores de cortisol no dia de folga (96,132), em que, o dia de descanso deve ser considerado para a recuperação dos trabalhadores (4).

A média de cortisol salivar dos enfermeiros no horário de coleta das 12h00min às 13h00min foi semelhante no dia de trabalho e de folga. No horário das 19h00min às 20h00min, os valores do dia de trabalho foram superiores ao dia de folga, assim como o horário das 22h00min às 23h00min. Estes dados divergem quanto ao ritmo circadiano fisiológico estabelecido pelo eixo HPA, com valores mais altos no início da manhã e decréscimo contínuo no decurso do dia (133).

No entanto, a análise da correlação no dia de trabalho e de folga, independente do turno de trabalho dos enfermeiros, foi significativa entre os horários de coleta. Com os resultados se pressupõe que houve uma diminuição do cortisol salivar ao longo das 24 horas tanto no dia de trabalho quanto no dia de folga.

A ausência de correlação entre valores de cortisol ao acordar e das 12h00min às 13h00min, denota a dificuldade dos enfermeiros em diminuir os valores de cortisol nas primeiras horas após o despertar. E das 19h00min às 20h00min e 22h00min às 23h00min presume o limite de redução dos valores de cortisol para os enfermeiros à noite. Valores de cortisol salivar aumentado a partir das 17h30min estavam presentes em estudo realizado com enfermeiras alemãs que apresentavam sintomas de *burnout* na profissão (101).

Na literatura encontram-se dados que demonstram o aumento dos valores de cortisol salivar em mulheres após as refeições (134,135), no entanto, neste estudo desconsideramos esta possibilidade, posto que, os sujeitos fizeram a coleta antes de cada refeição.

Quando os enfermeiros foram distribuídos por turnos de trabalho, os dados descritos anteriormente foram elucidados. Com a análise das concentrações de cortisol salivar ao longo das 24 horas, compreendeu-se que principalmente que os enfermeiros do turno noturno apresentavam prejuízos quanto ao ritmo circadiano, devido à temporização da ritmicidade, e foi comprovada neste estudo, a hipótese de que os resultados obtidos na análise do cortisol salivar deveriam demonstrar distinção nos diferentes horários de coleta para os grupos dos diferentes turnos de trabalho.

Os enfermeiros do turno da noite apresentaram no dia de trabalho valores de cortisol salivar superiores aos demais turnos, assim como no dia de folga. Estes valores ficaram evidentes quando os turnos diurnos foram associados para análise estatística. No dia de trabalho o turno noturno apresentou valores superiores aos diurnos, e igualmente no dia de folga.

Estes achados diferem de outro estudo nacional feito com profissionais da enfermagem, o autor obteve valores de cortisol inferiores para os trabalhadores do turno noturno quando comparados ao do turno diurno (132).

No dia de trabalho observou-se uma diferença expressiva nos valores médios de cortisol salivar entre os turnos. Os turnos da manhã e da tarde diminuíram os valores de cortisol salivar gradativamente nas 24 horas com decréscimo às 22h00min e 23h00min. Os valores médios de cortisol salivar ao acordar e às 12h00min e 13h00min foram similares, e houve aumento às 22h00min e 23h00min, quando comparado ao horário anterior (19h00min às 20h00min).

Valores elevados de cortisol salivar durante o turno noturno também foram encontrados em outro estudo e indica uma alteração no padrão circadiano destes trabalhadores com consequências em outros mecanismos regulados pelo hormônio cortisol, tais como a regulação cardiorrespiratória, pressão arterial e frequência cardíaca (136).

No dia de folga o grupo do turno noturno e da tarde mostraram resultados nos valores de cortisol salivar nas 24 horas com decréscimo às 22h00min e 23h00min, com exceção para o turno da manhã que apresentou aumento quando comparado ao horário anterior (19h00min às 20h00min).

No dia de trabalho, os valores de cortisol salivar dos enfermeiros do turno da manhã, não mostraram diminuição ao acordar e às 12h00min e 13h00min. As análises da secreção de cortisol salivar demonstram o efeito prejudicial do trabalho em turnos no ritmo circadiano. A reação fisiológica esperada era que houvesse uma diminuição neste intervalo de tempo (137), no entanto, pressupõe-se que o efeito do turno de trabalho, manteve os valores de cortisol dos enfermeiros elevados.

Concentrações elevadas de cortisol à noite de trabalhadores da saúde do sexo feminino, apontam para a falta de recuperação do indivíduo e indicam uma constante ativação do eixo HPA (138). Sugere-se que o estresse das mulheres permanece não apenas durante, mas também depois do trabalho (139).

No dia de trabalho e após a jornada do turno da manhã, os valores de cortisol salivar diminuem gradativamente, com valores mais relevantes no último horário de coleta, às 22h00min e 23h00min, antes de dormir.

Para os enfermeiros do turno da manhã, o dia de folga mostrou o efeito antecipatório do estresse vivenciado no trabalho permanece presente, visto que os valores de cortisol salivar referentes aos primeiros horários de coleta (ao acordar e às 12h00min e 13h00min) não diminuíram (137,140).

O valor de cortisol salivar dos enfermeiros no dia de trabalho do turno da tarde, não mostrou diminuição entre ao acordar e às 12h00min e 13h00min, o que indica o efeito antecipatório do estresse antes da jornada de trabalho (140). O valor se mantém elevado durante a jornada de trabalho, com uma diminuição gradual e com destaque para o último horário de coleta, antes de dormir.

Os valores de cortisol elevados ao acordar sugerem efeitos da antecipação de futuras demandas, em que a preocupação com as próximas tarefas cognitivas atuam como estressores potencialmente capazes de aumentar a concentração de cortisol ao despertar (141). Assim como apresentado em pesquisa com trabalhadores de turnos diurnos, que mostra valores de cortisol ao acordar e 30 minutos após o despertar, mais elevados no dia de trabalho quando comparado ao dia de folga, o que denota segundo os autores uma resposta antecipatória ao estresse de um dia de trabalho (142).

Supõe-se que um dia de folga após jornadas consecutivas de trabalho, não seja suficientemente para diminuir os valores de cortisol salivar ao acordar dos trabalhadores em turnos. Em estudo realizado com trabalhadores convencionais (que não fazem turnos), em que o trabalho é realizado durante cinco dias consecutivos e dois dias de folga aos fins de semana, observou-se diminuição do cortisol salivar ao acordar (do dia de folga), quando comparado com o dia de trabalho (143).

Os valores de cortisol salivar quando correlacionado nos horários de coleta para o turno noturno foram alarmantes e corroboram a hipótese inicial deste estudo, de que os enfermeiros do turno noturno apresentaram resultados que indiquem uma desincronização do ritmo biológico.

No dia de trabalho não houve diminuição dos valores de cortisol salivar para os enfermeiros do turno noturno, e no dia de folga observou-se diminuição somente quando se correlacionou ao acordar e o último horário de coleta. Os demais horários no dia de folga não mostraram diminuição significativa.

Os turnos diurnos apresentaram resultados significativos com a análise do método cosinor no período de 24 horas, tanto no dia de trabalho quanto no dia de folga, e confirmaram a hipótese desta pesquisa, de que os enfermeiros do turno diurno deveriam apresentar índices de cortisol salivares normais e semelhantes aos da população em geral. A maior produção de cortisol ocorre na segunda metade da noite com concentrações de pico do cortisol no início da manhã, depois disso, os valores declinam ao longo do dia com concentrações mais baixas durante a primeira metade da noite (137).

Os enfermeiros do turno noturno mostraram alterações no ritmo circadiano para o dia de trabalho com a análise do método cosinor ao longo de 24 horas. Os dados deste estudo

mostraram que o padrão não se ajusta a curva coseno e pode estar associado a uma dessincronização. Assim como a literatura, os resultados obtidos corroboram que os trabalhadores noturnos podem não estar sincronizados ao turno noturno de trabalho (144).

Os trabalhadores que exercem o turno noturno podem apresentar dessincronização do ritmo circadiano. Portanto os dados desta pesquisa reforçam os achados na literatura de que o turno noturno é danoso à saúde do trabalhador, e que pode ocasionar em alguns indivíduos alterações metabólicas, fadiga e má qualidade de vida (135).

Houve uma queda na amplitude do ritmo circadiano do cortisol salivar no dia de trabalho durante o turno noturno ($A= 3,6981$) quando comparada ao turno da manhã ($A= 8,6658$) e da tarde ($A= 7,8042$). Este resultado corrobora dados da literatura, em que o trabalhador noturno possui valores inferiores na amplitude do ritmo circadiano, quando comparados aos trabalhadores diurnos (144).

Para o turno noturno, no dia de trabalho, o cortisol médio foi superior ($MESOR= 26,6467$ ng/mL) quando comparado ao turno da manhã ($MESOR= 21,1471$ ng/mL) e da tarde ($MESOR= 21,9541$ ng/mL).

A análise do cosinor de 24 horas no dia de folga mostrou resultados significativos dos valores de cortisol salivar para os turnos diurno e noturno, e confirma a importância do dia de folga para a normalização do ritmo circadiano. Estes resultados indicam que um único dia de folga após dias consecutivos de trabalho em turnos, pode ser suficiente para a recuperação do ritmo circadiano, mas ainda produz efeitos nocivos ao trabalhador, com valores elevados de cortisol salivar indicativo da presença de estresse.

Para o turno noturno, no dia de folga, o cortisol médio foi superior (MESOR= 23,3708 ng/mL) quando comparado ao turno da manhã (MESOR= 21,6553 ng/mL) e da tarde (MESOR= 22,2851 ng/mL).

Para o turno da manhã, o dia de folga mostrou valores compatíveis a uma recuperação do ritmo circadiano mais eficaz, com valores inferiores de acrofase (φ = 4,5h) quando comparado aos turnos da tarde (φ = 10,6h) e da noite (φ = 10,4h).

Houve uma queda na amplitude do ritmo circadiano do cortisol salivar no dia de folga durante o turno noturno (A = 5,0457) quando comparada ao turno da manhã (A = 8,1610) e da tarde (A = 6,3483). Este resultado dados corrobora a literatura, em que o trabalhador noturno possui valores inferiores na amplitude do ritmo circadiano, quando comparados aos trabalhadores diurnos (144).

Estudos mostram que trabalhar no período noturno tem implicações para o bem-estar dos trabalhadores de saúde (4,121). Os turnos podem ter um papel decisivo na vida social e de lazer do profissional, afastando-o do convívio familiar, torna-se necessário analisarmos o desejo e a possibilidade dos enfermeiros quanto à escolha do turno em que trabalham.

Avaliação do Estresse

As respostas obtidas pelo IEE mostrou que 43% de sujeitos com estresse eram enfermeiros do turno noturno. Enfermeiros com índice elevados de estresse, com o tempo podem desenvolver um esgotamento físico e emocional conhecido como Síndrome de “Burnout” (145)

Quando se correlacionou os turnos de trabalho com o escore do IEE, foi possível identificar para o turno noturno que quanto maiores os escores de estresse maiores foram os valores de cortisol salivar no dia de trabalho entre às 12h00min e 13h00min.

Este dado representa uma importante particularidade relacionada à antecipação do estresse que o enfermeiro do turno noturno manifesta antes da jornada de trabalho. Esta expectativa permanece no dia de folga, no horário correspondente ao início do turno da noite (19h00min às 20h00min), em que quanto maior os escores de estresse maior foram os valores de cortisol salivar.

O escore total médio do IEE demonstrado, não identificou a presença de estresse . O emprego de questionários destaca as questões relevantes de estresse, passíveis de intervenção e melhoria na organização do ambiente de trabalho do enfermeiro. Os dados são semelhantes a outro estudo nacional com o uso do mesmo instrumento de percepção de estresse no trabalho (61).

Nos estudos nacionais, independente do instrumento utilizado para analisar o estresse no trabalho dos enfermeiros, não se encontra índices de percepção de estresse elevado, as pesquisas mostram que a maioria dos profissionais apresenta índice médio e alerta (61,146). Uma das hipóteses se refere ao limite que os questionários possuem como elementos de avaliação autoperceptiva na identificação do estresse.

O Domínio do IEE com escore mais elevado, foi o “Papéis Estressores na Carreira”. As questões deste Domínio envolvem aspectos importantes do trabalho do enfermeiro, permitindo-nos refletir quanto à falta de reconhecimento, de autonomia da profissão, a indefinição de papéis presente nas funções assistenciais dos sujeitos e que interfere no desempenho de suas atividades.

A identificação e a manifestação de estressores no trabalho da enfermeira dependem de diversos fatores: característica de atendimento do local de trabalho (147), do perfil da clientela (148), da função exercida (149), do tempo de experiência na profissão, da idade, do país e da cultura (150) e da percepção individual quanto a um mesmo estressor (151). No entanto, um dos relatos em comum encontrado na literatura se refere à relação existente entre, falta de reconhecimento e, a presença de estresse no trabalho das enfermeiras (149,152,153).

As questões de maior relevância apresentadas neste estudo foram respectivamente de acordo com o escore: trabalhar com pessoas despreparadas, falta de recursos humanos, administrar ou supervisionar o trabalho de outras pessoas e falta de material necessário ao trabalho.

Autores de um estudo nacional realizado com enfermeiras que atuam num hospital escola, em condições similares a este estudo, apontam para a crise financeira existente em grande parte dos hospitais escolas, responsável por falta de recursos humanos e de materiais necessários para uma assistência digna ao ser humano (154). Os estressores apontados pelos enfermeiros: sobrecarga de trabalho e trabalhar com subordinado pouco competente, são semelhantes a este estudo.

O primeiro estressor apontado pelos enfermeiros deste estudo foi trabalhar com pessoas despreparadas. Trabalhar com pessoas com diferentes níveis de formação é um fator que dificulta o trabalho do enfermeiro. Funcionários com uma formação deficiente exigem uma supervisão mais próxima e contínua, desencadeando situações geradoras de estresse. O enfermeiro sente-se inseguro e limitado em suas ações quando a equipe de enfermagem e outros enfermeiros não possuem um preparo técnico adequado e suficiente para o desempenho de suas funções (155), razão pela qual foi identificada como a situação mais estressante.

Devemos considerar que as unidades de internação desta Instituição em estudo, possuem pacientes de alta complexidade de atendimento médico e de enfermagem, sendo requeridos para tais cuidados funcionários capacitados para desempenhar atividades que exijam mais conhecimentos técnico-científicos e especializados. Estudo realizado com 135 enfermeiras que trabalhavam na UTI de sete hospitais dos Estados Unidos identificou que, trabalhar com pessoal tecnicamente despreparado, pode ocasionar elevado índice de estresse (156).

A questão “falta de recursos humanos para cobrir o plantão” foi apontada, sem exceção, independente da unidade de trabalho do enfermeiro, como a segunda situação mais estressante. Este estressor está associado a prováveis falhas no decorrer dos procedimentos realizados, diminuição da qualidade da assistência, aumento dos riscos ocupacionais e implica diretamente no desgaste do profissional e de toda a equipe de trabalho (10).

Quando ocorre a falta de recursos humanos para cobrir o plantão, faz-se necessária a redistribuição do número de pacientes para cada trabalhador e conseqüentemente uma sobrecarga para a equipe de trabalho. Nas unidades de internação (Médico Cirúrgica I e II) existe o agravante de que grande parte dos pacientes possui cuidados de enfermagem complexos, com infusões de medicações vasoativas e monitoramento constante dos sinais vitais, são pacientes que deveriam estar na Unidade de Terapia Intensiva, e requerem atenção contínua.

Admitir pacientes de alta complexidade com escassez de profissionais da enfermagem compromete a qualidade da prestação de cuidados. Esta situação pode originar sentimentos de culpa, frustração, medo de cometer erros, além de cansaço físico, ou seja, todos os estressores que levam à insatisfação no trabalho (100,157).

A falta de recursos humanos para desempenhar uma determinada atividade está diretamente relacionada com a sobrecarga de trabalho, a quantidade de pessoal escalado para cada plantão deve ser igual em todos os turnos e todos os dias e, quando se tem conhecimento de que algum funcionário faltará, deverá ser providenciada a cobertura do mesmo. Na falta deste ocorrerá a sobrecarga dos que estão no plantão porque o número de pacientes e a demanda do serviço serão a mesma ou ainda maior. Autores apontaram em estudo, a falta de funcionários na equipe de trabalho como um dos principais estressores dos enfermeiros (156,158).

A terceira situação mais estressante apontada pelos enfermeiros foi a falta de material necessário ao trabalho. Na falta ou nas condições precárias de equipamentos e materiais, a segurança do paciente é colocada em risco e a equipe multidisciplinar fica exposta a uma situação de estresse, com sensação de ineficácia.

O hospital onde se desenvolveu este estudo segue os mesmos processos de licitação, contratação e reparos para a aquisição de materiais e equipamentos, assim como as demais Instituições públicas no país. Existe um processo de compra de urgência para os materiais que não estão nos estoque e que não podem aguardar um processo de compra por licitação, enquanto que os demais percorrem o processo de compra por licitação. A compra de materiais com pouca durabilidade e de má qualidade, contribui para situações de inabilidade nos serviços de saúde públicos.

No entanto, devemos salientar que a manutenção e reparo de equipamentos se inicia com um processo educacional de conscientização do funcionário em manter a integridade do equipamento assim como saber manuseá-lo e armazená-lo corretamente. As condições

existentes entre manter íntegro um determinado equipamento e este ser eficaz e de boa qualidade é um dos principais meios para se alcançar a qualidade no atendimento hospitalar.

Pacientes com alta complexidade de atendimento em unidades de internação como a Enfermaria Médico Cirúrgica I e II requerem o uso de materiais que são alocados em outras unidades, como a UTI. Um problema existente é a falta de leitos nas UTI que sobrecarregam as enfermarias com pacientes que exigem cuidados intensivos. Isto propicia uma conotação errônea de que faltam materiais e equipamentos na unidade, quando, na verdade, tais pacientes, que estão internados em enfermarias, deveriam estar em unidades de cuidados intensivos, o que confirma como um dos fatores altamente estressante para o enfermeiro (72).

O trabalho da enfermagem, especialmente a prestação de cuidados, é fisicamente exigente, bem como emocionalmente tenso. Em um determinado momento da jornada de trabalho, o enfermeiro pode se alegrar com a evolução favorável de um paciente, instantes depois chorar com a morte de outro. O ambiente de assistência ao paciente é rápida, complexo, em constante mudança e tecnologicamente desafiador, enfermeiros podem andar até 12 quilômetros por turno devido ao layout da unidade hospitalar (147).

A correlação entre sobrecarga de trabalho e estresse é um tema frequentemente apontado nas pesquisas com enfermeiros (72,146). O acúmulo das funções desenvolvidas pelo enfermeiro no decorrer da jornada de trabalho, como limitações de tempo e de recursos, tanto materiais quanto humanos, condiciona a sobrecarga de trabalho deste profissional.

Estudos apontam que a sobrecarga de trabalho diminui o tempo de assistência de enfermagem ao paciente resultando na insatisfação de enfermeiros quanto ao local de trabalho. Outro estudo identificou que 40% a 60% das enfermeiras com sobrecarga de trabalho

revelaram pressão para executar tarefas no tempo previsto, com prejuízo no horário das refeições e descanso no trabalho (160).

A variável prática de atividade física associada à classificação dos enfermeiros com e sem estresse, mostrou que 91,0% dos enfermeiros que realizam exercícios físicos não eram estressados. O benefício da atividade física para a redução do estresse é apontado na literatura (107,161).

Dos enfermeiros que ingeriam café, 93,02% foram classificados como não estressado, assim como 96,43% dos que ingeriam bebida alcoólica. Isto nos faz refletir que o café pode não estar associado ao estresse (122) e a ingestão de bebida alcoólica quando moderada é um reflexo de atividade de lazer e convívio benéfico para os sujeitos. Alguns estudos com profissionais da área da saúde, não mostram a relação de consumo de álcool com “burnout”, os resultados são inconclusivos (122,162) ou pouco relevantes (163).

Outra pesquisa realizada no mesmo hospital deste estudo (164) cita exatamente, os mesmos os estressores apontados pelos enfermeiros, o que denota a dificuldade da Instituição em modificar após cinco anos, a organização e a estrutura do trabalho do enfermeiro.

Qualidade do sono

Uma das hipóteses deste estudo referiu-se à medida da qualidade do sono superior a cinco como indício da presença de estresse e sua possível relação com uma adaptação ineficaz ao turno de trabalho. No entanto, não se comprovou a hipótese da relação existente entre estresse, efeito prejudicial do turno de trabalho e qualidade de sono ruim nesta população, embora demonstrado na literatura (54,165,166).

No entanto, os dados são alarmantes quando se observa o escore total de sono PSQI dos enfermeiros, indicando qualidade de sono ruim, independente do turno em que trabalhavam, e diferem de outros estudos realizados com enfermeiras com o uso do PSQI, em que a qualidade do sono foi considerada boa (54,165,166).

Neste estudo, a correlação entre o escore do PSQI e o número total do sono mostrou dados estatisticamente significativos, em que, quanto maior o escore do PSQI, indicativo de qualidade do sono ruim, menor foi o número total do sono.

Quanto à qualidade subjetiva do sono dos enfermeiros, os resultados mostraram que os valores foram distribuídos equiparadamente entre os enfermeiros independente do turno em que trabalhavam, os sujeitos deste estudo referiram uma qualidade do sono boa. Este dado mostra a diferença entre como o sujeito percebe a qualidade do seu sono e o que realmente ela representa. Este estudo limita-se a apenas descrever estes dados, pois o PSQI avalia os aspectos gerais do sono. O padrão ouro para análise da arquitetura do sono destes indivíduos seria o uso da polissonografia ou actigrafia (67). A falta de percepção correta da qualidade de sono faz com que os sujeitos permaneçam com seus hábitos de descanso e não invistam na melhoria da qualidade do sono.

Observou-se que a latência para o sono, apresentou escores mais elevados quando comparado aos demais Componentes. Independente do turno de trabalho, a latência para o sono, manteve valores que representam uma média de 31 a 60 minutos para adormecer, com uma frequência de uma a duas vezes por semana. Estes resultados contribuem para a compreensão da qualidade de sono ruim desta população e superam a latência para o sono em média de 30 minutos apresentado em estudo nacional realizado com enfermeiras (34).

Quanto à duração do sono, os resultados mostraram que os enfermeiros dormiam em

média 7 horas de sono por noite. A duração do sono correspondeu aos valores de outros estudos realizados com enfermeiras (105,166).

A eficiência habitual do sono demonstrou a relação entre o número de horas de sono e de permanência no leito. Os enfermeiros apresentaram em média uma eficiência do sono superior a 85%, independente do turno em que trabalhavam, estes valores são considerados normais (34).

Ao analisar os transtornos do sono, obteve-se que os enfermeiros apresentaram transtornos do sono de uma a duas vezes por semana, o qual se notou com maior frequência, o transtorno; acordar para ir ao banheiro. Este dado mostra a importância da identificação das causas que pode ser facilmente resolvidas e que afetam a piora da qualidade do sono.

O uso de medicamentos para dormir não foi significativo nesta população. Estes dados não corroboram estudo anterior realizado com enfermeiros (166), as autoras mostraram diferença significativa, em que os enfermeiros que utilizavam medicamentos para dormir apresentaram um escore médio da pontuação global do PSQI de 12,3 e os enfermeiros que não utilizam medicamentos para dormir apresentaram um escore médio da pontuação global do PSQI de 5,6.

Quanto à disfunção diurna, observou-se que os enfermeiros, apresentaram distúrbios do sono pelo menos uma vez por semana e indisposição ou falta de entusiasmo pequeno para realizar suas atividades durante o dia, independente do turno de trabalho.

A sonolência diurna representa um grande risco para a saúde do profissional, podendo ter consequências graves, tais como a sonolência enquanto dirige. Alguns autores (167) identificaram no estudo, realizado com 895 enfermeiros, que 66,6% da amostra relatou que sente sonolência pelo menos uma vez por semana, enquanto dirige em direção à residência,

após o turno de trabalho.

As correlações e as comparações do escore e classificação do PSQI com os valores de cortisol salivar não mostraram dados estatisticamente significativos, algumas particularidades serão descritas a seguir.

A possibilidade de que a correlação dos escores do PSQI com os valores de cortisol salivar seriam significativas, tem como referência estudo anterior realizado nesta mesma Instituição, em que quanto maior foi o índice de estresse dos enfermeiros, maior era a pontuação global do índice de sono, indicativo de qualidade de sono ruim (72).

Na presente pesquisa, no dia de trabalho, enfermeiros com qualidade de sono ruim mostraram no dia de trabalho, valores de cortisol salivar no último horário de coleta, mais elevado do que os enfermeiros com qualidade de sono boa. Em estudo realizado com insones, os valores de cortisol salivar após as 22h00min estavam elevados, indicativos de uma atividade aumentada do eixo HPA e por consequência apresentavam uma qualidade de sono ruim (115,167).

Os resultados deste estudo, sobre as horas totais de sono foi semelhante entre os turnos e variaram na sua maioria entre mais de sete horas e entre seis e sete horas de sono por noite, assim como descrito em outro estudo realizado com enfermeiras nos diferentes turnos (168).

Os homens dormem uma frequência semelhante ao número de horas de sono, quando comparados às mulheres, a maioria dos enfermeiros que realiza dupla jornada de trabalho dormia entre seis e setes horas, assim como aqueles que não tomavam café e os obesos.

Enfermeiros que realizam a dupla jornada de trabalho são suscetíveis às perturbações fisiológicas e mentais decorrentes da privação de sono (32). Estes trabalhadores, também estão expostos à ocorrência de iatrogenias no ambiente hospitalar (169). Nesta análise demonstrouse que embora houvesse presença da dupla jornada para a população em questão os resultados não foram significativos quando comparados qualidade do sono, possivelmente por apresentar porcentagens inferiores, quando comparados a outro estudo realizado com enfermeiros (22).

A relação entre sono ruim e obesidade é relatada na literatura (170), em que a qualidade ruim do sono é constatada como uma decorrência da obesidade.

A redução das horas de sono pode favorecer a ocorrência de erros durante o trabalho do enfermeiro. Pesquisa sobre a relação existente entre o número de horas de sono dormidas e a ocorrência de erros no trabalho de enfermeiras australianas, demonstrou que os sujeitos que dormiam menos de sete horas de sono por noite estavam mais susceptíveis a cometerem erros durante a o período de trabalho quando comparados àqueles que dormiam mais de oito horas (53).

O desenvolvimento, a promoção e implantação de políticas de saúde nos locais de trabalho é uma das responsabilidades das Instituições de saúde para contribuir para a preservação da saúde do trabalhador (171). A busca pela causa dos índices elevados de estresse e a presença de estressores (172) deve ser priorizada.

A melhoria da qualidade de sono também pode advir com o desenvolvimento de medidas de higiene do sono, que se caracteriza por práticas comportamentais e não farmacológicas. Estas medidas vão desde a ingestão moderada de álcool e tabaco algumas

horas antes de dormir, até o controle de atitudes utilizado por indivíduos que apresentam uma qualidade do sono ruim, tais como, cochilos e sono compensatório aos finais de semana (32).

Cronotipo

Pesquisas apontam para a hipótese de que o cronotipo de um indivíduo pode ser uma importante fonte de variabilidade interindividual no ritmo circadiano do cortisol. Até o momento, há uma escassez de dados que investigam a atividade do eixo HPA e sua relação com a concentração de cortisol e o cronotipo (173).

As investigações das bases biológicas indicam que a determinação do cronotipo é possivelmente resultado de uma combinação de fatores genéticos (174), sociodemográficos (como idade e gênero), individuais (tais como, personalidade, estilo de vida e condições de trabalho) e ambientais, como a latitude geográfica (175,176). Portanto é necessário relevar e diferenciar os dados encontrados em grande parte dos estudos realizados no hemisfério Norte, com os achados desta pesquisa realizada no hemisfério Sul (Brasil).

A capacidade de adaptação e o desempenho de atividades diárias de um indivíduo podem estar relacionados com o cronotipo, e são percebidas quando ocorre privação ou déficit de sono (175).

Uma das hipóteses deste estudo se refere à distribuição dos escores do cronotipo para os grupos dos diferentes turnos de trabalho. Houve diferença quanto a distribuição dos escores do H&O e os turnos de trabalho.

Nesta pesquisa a distribuição do escore do H&O para os turnos de trabalho dos enfermeiros, mostrou prevalência de escore mais elevado para os enfermeiros dos turnos da manhã e da tarde, o que indica preferência mais matutina para estes grupos. Os enfermeiros do

turno noturno mostraram preferências mais vespertinas, quando se analisou a distribuição da pontuação do escore do H&O.

Os enfermeiros que trabalhavam no turno da manhã apresentaram em média valores do escore do H&O mais elevado em relação aos enfermeiros do turno da tarde e da noite.

Quanto a correlação entre o escore do H&O e a idade, este estudo mostrou uma correlação positiva e significativa, em que quanto maior a idade maior foi o escore do H&O, estes resultados corroboram dados da literatura (177). Houve resultados estatisticamente significativos, para a correlação entre o escore do H&O e o turno da tarde. No dia de trabalho, os valores encontrados de cortisol salivar no horário correspondendo ao acordar, e entre às 12h00min e 13h00min, estavam menores quando comparados ao escore do H&O. Este padrão de resultados também foi observado nos dias de folga.

O escore do H&O correlacionado com o turno da noite mostrou, para o dia de trabalho, que o valor de cortisol entre às 19h00min e 20h00min, diminuía também, quanto maior era o escore do H&O. O conhecimento do ritmo biológico pelo sujeito pode auxiliar os enfermeiros quanto à organização do serviço de enfermagem: na elaboração de escalas de trabalho, na adequação dos horários às características individuais, na consideração das preferências do sentido de rotação para os turnos de trabalho e na redução dos índices de estresse (178).

A associação do escore do H&O dos enfermeiros, com os valores de cortisol salivar tanto no dia de trabalho quanto no dia de folga, mostraram dados estatisticamente significativos, sendo que quanto maior o escore do H&O menor foram os índices de cortisol.

Quando se correlacionou o escore do H&O com valores de cortisol salivar do dia de trabalho, nos diferentes horários da coleta, os dados foram estatisticamente significativos, para os horários; das 12h00min às 13h00min e das 19h00min às 20h00min. Estes resultados

indicam que os enfermeiros com escore do H&O mais elevados apresentaram valores de cortisol salivar diminuídos, e mantêm assim a ritmicidade circadiana, corroborando estes resultados com pesquisas atuais (179-181).

Uma das hipóteses para este resultado a ser considerada, é o efeito alterado causado pelo turno noturno no ritmo circadiano e conseqüentemente na secreção de cortisol, haja vista que esta alteração esta presente apenas no dia de trabalho e principalmente no horário da jornada noturna. O conhecimento do ritmo biológico pode auxiliar os enfermeiros quanto à organização do serviço de enfermagem, na adequação dos horários às características individuais, observando as preferências do sentido de rotação dos turnos de trabalho e na redução de jornadas de trabalho.

Limitações do estudo

A metodologia utilizada neste estudo é caracterizada como transversal, e por conseqüência, delimita a pesquisa quanto ao momento aplicado, e impossibilita conhecermos as possíveis causa e efeitos das variáveis estudadas.

Esta pesquisa foi aplicada em um único hospital, universitário e de alta complexidade, que atende pacientes SUS dependentes. A população estudada possui por si só características peculiares, são enfermeiros graduados que possuíam tarefas e responsabilidades semelhantes no seu trabalho diário e trabalhadores de turnos de setores abertos (foram excluídos setores fechados como a UTI e Centro Cirúrgico) (125). Portanto, estes resultados devem ser aludidos a populações com características e condições de trabalho semelhantes e não devem ser generalizados a outras populações.

A determinação do número de amostra de cortisol pode ser um fator de limitação do estudo. Assim como, nesta pesquisa, utiliza-se o cortisol salivar de apenas dois dias de coleta

(126,174), no entanto, pode haver uma percepção equívoca do estresse nestes dias, bem como coincidir, com dias atípicos que interfiram nos valores de cortisol salivar. Para estudos futuros sugere-se o aumento da coleta de cortisol salivar em mais dias e horários consecutivos.

Outro item que limita o estudo é a inexistência de um laboratório de pesquisa próprio da Faculdade de Enfermagem para realizar estudos que necessitem de análise clínica, pois atualmente depende-se da disponibilidade e de parcerias com Institutos e pesquisadores externos.

O ritmo circadiano para ser devidamente avaliado deve ter como referência diversos valores, neste estudo foi utilizado apenas o cortisol salivar coletado em quatro horários ao longo das 24 horas, o ideal seria utilizar concomitantemente um actígrafo, com o intuito de embasar os resultados obtidos (132). E para a avaliação do sono, o padrão ouro seria a polissonografia (68), um dos limites deste estudo foram os resultados do PSQI que não mostram elucidativos para a comparação e correlação do padrão de sono dos enfermeiros com as demais variáveis. E quanto ao estresse, à análise da frequência cardíaca, poderia servir como indicador de um sintoma e contribuir para a discussão dos dados obtidos (125,131).

Este estudo é inédito no país quanto à análise do cortisol salivar somente com enfermeiros, assim como, quanto à organização dos turnos em que trabalham os sujeitos. Outras pesquisas realizadas se assemelham a esta metodologia, mas diferem na população estudada e na jornada de trabalho, razão pela qual é improvável encontrarmos outros dados quanto ao uso de cortisol e das demais variáveis estudadas.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Concluiu-se que houve diferença nas concentrações do cortisol salivar quanto aos horários de coleta para os turnos, diurno e noturno. Os enfermeiros do turno noturno apresentaram no dia de trabalho valores de cortisol salivar superiores aos demais turnos, assim como no dia de folga.

Os sujeitos do turno noturno apresentam ausência do ritmo circadiano no dia de trabalho. Isto demonstra o efeito do trabalho sobre as secreções de cortisol salivar, a reação fisiológica esperada era que houvesse uma diminuição neste intervalo de tempo, no entanto, o dano causado pelo turno de trabalho, manteve os valores de cortisol dos enfermeiros elevados.

No dia de folga os resultados mostraram-se significativos para os valores de cortisol salivar nos turnos diurno e noturno, e confirma a importância do dia de folga para a normalização do ritmo circadiano com a recuperação dos índices de cortisol.

Os dados desta pesquisa mostram que quanto maior a idade dos enfermeiros menor era o valor de cortisol salivar, o que contribuiu para a explicação da capacidade de adaptação do indivíduo a situações de estresse presentes no trabalho. A experiência de trabalho dos enfermeiros com mais idade demonstra que este fato contribui para o enfrentamento de estressores.

Foram identificados nesse estudo alguns estressores peculiares ao trabalho dos enfermeiros, como, por exemplo, trabalhar com pessoas despreparadas, falta de recursos humanos, administrar ou supervisionar o trabalho de outras pessoas e falta de material necessário ao trabalho.

Verificou-se que os valores médios encontrados para o escore de sono com o uso de PSQI foram compatíveis com qualidade de sono ruim. A conscientização da importância de se obter hábitos de sono saudáveis deve ser incorporada pelas instituições hospitalares, visando uma qualidade de vida satisfatória aos seus trabalhadores.

A correlação do escore do cronotipo dos enfermeiros, com os valores de cortisol salivar tanto no dia de trabalho quanto no dia de folga mostrou que quanto maior o escore do cronotipo menor foi a concentração do cortisol.

Estudos subsequentes são necessários para investigar as consequências do trabalho em turnos, principalmente para o trabalhador noturno, que necessita estar alerta durante a jornada de trabalho, a fim de evitar a ocorrência de erros e obter melhor desempenho. Assim como, a resposta ao estresse no trabalho, quando pautada em questões plausíveis e de razoável resolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. Referências Bibliográficas

1. Brasil. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília – D.F., série A, n. 114, 2001. Disponível em: < <http://www.opas.org.br/publicmo.cfm?codigo=48>> Acesso em: 10 set 2011.
2. Silva DMPP, Marziale MHP. Condições de trabalho versus absenteísmo-doença no trabalho de enfermagem. Ciênc cuid saúde. 2008;5:166-72.
3. Fischer FM, Lieber RR. Trabalho em Turnos. In: Mendes, R. (Org.). Patologia do Trabalho. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003, v. 1, p. 825-68.
4. Costa G. Factors influencing health of workers and tolerance to shift work. Theor Issues Ergon. 2003;4(3-4):263-88.
5. Ribeiro-Silva F, Rotenberg L, Soares RE, Pessanha J, Ferreira FL, Oliveira P, et al. Sleep on the Job Partially Compensates for Sleep Loss in Night-Shift Nurses. Chronobiol Int. 2006;23(6):1389-99.
6. Portela LF, Rotenberg L, Waissmann W. Self-Reported Health and Sleep Complaints Among Nursing Personnel Working Under 12 h Night and Day Shifts. Chronobiol Int. 2004;21(6):859-70.
7. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo Investigación sobre el estrés relacionado con el trabajo, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas 2005 [acesso em 12 de mai de 2006]; Disponível em: URL:http://www.mtas.es/insht/campa/ResSST_UE.pdf .htm
8. Knauth P. Organización Internacional del Trabajo (OIT) Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Horas de trabajo, n. 43, v. II 2001[acesso em 23 de set de 2006]. Disponível em:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/43.pdf>

- 9.** Cooper CL. A natureza mutante do trabalho: o novo contrato psicológico e os estressores associados. In: Rossi AM, Perrewé PL, Sauter SL. (Org) Stress e qualidade de vida no trabalho: perspectivas atuais de saúde ocupacional. 1. ed – 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007. p. 3-8.
- 10.** Sears, LE, Murphy, LA, Sinclair, RR, Davidson, SB, Wang, M. Insufficient staffing: missed breaks, overtime, and safe nursing care delivery. In: Conference Abstracts of Work, Stress, and Health – Healthy and Safe Work Through Research, Practice, and Partnerships; 2008 mar 6-8; Washington, DC, USA.
- 11.** Wheeler HH. Nurse occupational stress research 5: sources and determinants of stress. Br J Nurs. 1998;7(1):40-3.
- 12.** McVicar A. Workplace stress in nursing: a literature review. J Adv Nurs. 2003;44(6):633-42.
- 13.** CCE-Comisión de las Comunidades Europeas. Como adaptarse a los cambios en la sociedad y en el mundo del trabajo: una nueva estrategia comunitaria de salud y seguridad (2002) [acesso em 12 de mai de 2006]; Disponível em URL:http://europe.osha.eu.int/systems/strategies/future/com2002_es.pdf
- 14.** Mendes R (Colab.) Patologia do Trabalho. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2003. 2910p.
- 15.** Chambel MJ. Stress e bem-estar nas organizações. In: Pinto AM, Silva AL. (Coord) Stress e bem-estar, Modelos e domínios de aplicação. Capítulo 5. Manuais Universitários, Lisboa: Climepsi Editores; 2005.
- 16.** Lazarus RS. Patterns of Adjustment and Human Effectiveness. Mc Graw-Hill Book Company. Englewood Cliffs, N.J: New York: 1963. 680p.

17. Katz D, Kahn RL. Psicologia social das organizações. 2 ed. São Paulo: Atlas; 1973.
18. Buunk BP, De Jonge J, Ybema JF, De Wolff CJ. Psychosocial aspects of occupational stress. In: Drenth PJ, Thierry H, Wolff CJ. (Edit) The handbook of Work Organizational Psychology, 2. ed, Brighton, Psychology Press 1998, p.145-82. V. 2.
19. França ACL, Rodrigues AL. Stress e Trabalho: Guia básico com abordagem psicossomática. São Paulo: Atlas, 1997.
20. Selye, H. The stress of life. New York: McGraw-Hill, 1956.
21. Favassa CTA, Armiliato N, Kalinine I. Aspectos Fisiológicos e Psicológicos do Estresse. Rev psicol. 2005; 2(2):84-92. Disponível em:
<<http://www.nead.uncnet.br/2009/revistas/psicologia/4/42.pdf>> Acesso em: 11 set 2011.
22. Rossi AM. In: Rossi AM, Perrewé PL, Sauter SL. (Org) Stress e qualidade de vida no trabalho: perspectivas atuais de saúde ocupacional. 1. ed – 2. reimpr. São Paulo: Atlas; 2007. 197p.
23. Sapolsky RM. Stress hormones: good and bad. Neurobiol Dis. 2000;7(5):540-42.
24. Lipp M. (Org) O stress está dentro de você. 7 ed. São Paulo: Contexto; 2007. 199p.
25. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. 12 ed Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1216p.
26. Almeida OMMS. A resposta neurofisiológica ao stress. In: Lipp, MEN. (Org) Mecanismos neuropsicofisiológicos do stress. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
27. Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. Williams Tratado de endocrinologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.1532p.

- 28.** Everly GS, Lating JM. A clinical guide to the treatment of the human stress reponse. The plenum series on stress and coping. Series editor: Donald Meichenbaum. 2. ed. Kluwer Academic. New York: Plenum Publishers, 2002.
- 29.** Aires, MM. Fisiologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. 1252p.
- 30.** Palma BD, Tiba PA, Machado RB, Tufik S, Suchecki D. Repercussões imunológicas dos distúrbios do sono: o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal como fator modulador. Rev Bras Psiquiatr. 2007;29 (supl I):533-8.
- 31.** Cipolla-Neto J, Marques N, Menna-Barreto LS. Introdução ao estudo da cronobiologia. São Paulo: Ícone, 1988. 270p.
- 32.** Sêcco IAO, Robazzi MLCC, Shimizu DS, Rúbio MMS. Acidentes de trabalho típicos envolvendo trabalhadores de hospital universitário da região sul do Brasil: epidemiologia e prevenção. Rev Lat Am Enfermagem. 2008;16(5):838-43.
- 33.** Marques N, Menna-Barreto L (orgs.) Cronobiologia: princípios e aplicações. 3ªed. São Paulo: Fiocruz e Edusp; 2003. 448p.
- 34.** De Martino, MMF. Arquitetura do sono diurno e ciclo vigília-sono em enfermeiros nos turnos de trabalho. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(1):194-9.
- 35.** Vander AJ, Sherman JH, Luciano DS. Consciência, o Cérebro e o Comportamento. Capítulo 8. In: Fisiologia Humana: os mecanismos das funções corporais. 9ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. 795p.
- 36.** Menna-Barreto LS. Cronobiologia humana. In: Fischer FM, Moreno CRC, Rotenberg L. Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas. São Paulo; Atheneu: 2003. 238p.

- 37.** Schimitt RL, Hidalgo MPL, Caumo W. Ritmo social e suas formas de mensuração: uma perspectiva histórica. *Estud Pesqui Psicol.* 2010;10(2):457-70. Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v10n2/artigos/pdf/v10n2a11.pdf>. Acesso em: 08 set 2011.
- 38.** Almondes, KM de. Tempo na psicologia: contribuição da visão cronobiológica à compreensão biopsicossocial da saúde. *Psicol Cienc Prof.* 2006;26(3):353-59.
- 39.** Dijk DJ, Schantz MV. Timing and consolidation of human sleep, wakefulness, and performance by a symphony of oscillators. *J Biol Rhythms.* 2005;20(4):279-90.
- 40.** Moreno CRC. Sono e estratégias relativas ao sono para lidar com os horários de trabalho. In: Fischer FM, Moreno CR, Rotenberg GL. *Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas.* São Paulo: Atheneu; 2003. 238p.
- 41.** Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol.* 1976;4: 97-110.
- 42.** Benedito-Silva AM. Capítulo 3. Cronobiologia do Ciclo Vigília-Sono. In: Tufik S. *Medicina e biologia do sono.* Barueri: Manole, 2008. 485p.
- 43.** Mello MT. Sono: aspectos profissionais e suas interfaces na saúde. Capítulo 3. São Paulo: Atheneu, 2008. 134p.
- 44.** Sallinen M, Härmä M, Mutanen P, Ranta R, Virkkala J, Müller K. Sleep-wake rhythm in an irregular shift system. *J Sleep Res.* 2003;12(2):103-12.
- 45.** Inocente NJ, Reimão R. Correlações entre sono e estresse. In: Reimão R *Avanços em medicina do sono.* São Paulo: Zeppelini, 2001. 439p.
- 46.** Remesar-Lopes AJ, Benedito-Silva AA. Distúrbios circadianos do sono: síndrome do atraso de fase do sono e Jet lag. *Rev Bras Enferm.* 2001;58:606-10.

- 47.** Wilson JF. Is Sleep the New Vital Sign? *Ann Inter Med.* 2005;142(10):877-80.
- 48.** Vilas Boas LMA, Valladares Neto DC. Fisiologia do Sono. In Reimão, R (ed). *Medicina do Sono: Neurociências, Evoluções e Desafios.* São Paulo: Associação Paulista de Medicina, 2007. 290p.
- 49.** Souza MM, Santos ACJ, Choji CTH, Yamaguchi EM, Yamagut HY, Reimão R. Neurofisiologia do sono. In: Reimão R. *Avanços em Sono e seus Distúrbios.* São Paulo: Associação Paulista de Medicina, 2005. 241p.
- 50.** Åkerstedt T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occup Med.* 2003; 53(2): 89-94.
- 51.** Åkerstedt T. Shift work and sleep disorders. *Sleep.* 2005;28:9-11.
- 52.** Åkerstedt T, Knutsson A, Westerholm P, Theorell T, Alfredsson L, Kecklund . Sleep disturbances, work stress and work hours. A cross-sectional study. *J Psychosom Res.* 2002;53(2):741-48.
- 53.** Dorrian J, Lamond N, van den Heuvel C, Pincombe J, Rogers AE, Dawson D. A Pilot Study of the Safety Implications of Australian Nurses' Sleep and Work Hours. *Chronobiol Int.* 2006;23(6):1149-63.
- 54.** Dorrian J, Tolley C, Lamond N, van den Heuvel C, Pincombe J, Rogers AE, et al. Sleep and errors in a group of Australian hospital nurses at work and during the commute. *Appl Ergon.* 2008;39(5):605-13.
- 55.** Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Diretoria Geral de Recursos Humanos. Pró Reitoria de Desenvolvimento Universitário. Instrução Normativa GR 01/ 2006 (2007) [acesso em 10 de jul de 2007]. Disponível em URL:<http://>

<http://www.dgrh.unicamp.br:8081/dgrh/documentos/instrucoes-normativas/instrucoes-normativas-dgrh-2006/instrucao-normativa-dgrh-no-005-2006>

- 56.** Guedes DP, Guedes JERP. Manual prático para avaliação em educação física. Capítulo 2. Avaliação do crescimento físico. Página 42. São Paulo: Manole, 2006. 481p.
- 57.** WHO. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Section A: Defining the problem of overweight and obesity. 2.3. Body mass index. Pag 9. 275p. Geneva, 1998. [acesso em 23 de mai de 2012]; Disponível em URL: [http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_NUT_NCD_98.1_\(p1-158\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_NUT_NCD_98.1_(p1-158).pdf)
- 58.** Parry BL, Javeed S, Laughlin GA, Hauger R, Clopton P. Cortisol circadian rhythms during the menstrual cycle and with sleep deprivation in premenstrual dysphoric disorder and normal control subjects. *Biol Psychiatry*. 2000;48:920–31.
- 59.** Shibui K, Uchiyama M, Okawa M, Kudo Y, Kim K, Liu X, et al. Diurnal fluctuation of sleep propensity and hormonal secretion across the menstrual cycle. *Biol Psychiatry*. 2000;48(11):1062-8.
- 60.** Stacciarini JMR, Tróccoli BT. Instrumento para mensurar o estresse ocupacional: inventário de estresse em enfermeiros (IEE). *Rev Lat Am Enfermagem*. 2000;8(6):40-9.
- 61.** Preto VA, Pedrão LJ. O estresse entre enfermeiros que atuam em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(4):841-8.
- 62.** Stumm EMF, Oliveski CC, Costa CFL, Kirchner RM, Silva LAA. Estressores e coping vivenciados por enfermeiros em um serviço de atendimento pré-hospitalar. *Cogitare Enferm*. 2008;13(1):33-43.

- 63.** Paschoalini B, Oliveira MM, Frigério MC, Dias ALRP, Santos FH. Efeitos cognitivos e emocionais do estresse ocupacional em profissionais de enfermagem. *Acta Paul Enferm.* 2008;21(3):487-92.
- 64.** Lorenz VR, Benatti MCC, Sabino MO. Burnout e estresse em enfermeiros de um hospital universitário de alta complexidade. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18(6):[08 telas].
- 65.** Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Hoch CC, Berman SR, Kupfer, DJ. The Pittsburg Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213.
- 66.** Bertolazi NA, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo ICS, Barba MEF et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburg Sleep Quality Index. *Sleep Med.* 2011;(12): 70-5.
- 67.** Krystal AD, Edinger JD. Measuring sleep quality. *Sleep Med.* 2008;9Suppl1:10-7.
- 68.** Togeiro SMGP, Smith AK. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Rev Bras Psiquiatr.* 2005;27(supl):8-15.
- 69.** Ceolim MF, Menna-Barreto L. Sleep/Wake cycle and physical activity in health elderly people. *Sleep Res Online [periódico on line]* 2000 [Acesso em 03 de mar de 2007]; 3(3): 87-95. Disponível em URL:<http://www.sro.org/200/Ceolim/87/>
- 70.** Almondes KM, Araújo JF. Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. *Estud Psicol.* 2003;8(1):37-43.51.
- 71.** Winwood PC, Lushington K. Disentangling the effects of psychological and physical work demands on sleep, recovery and maladaptive chronic stress outcomes within a large sample of Australian nurses. *J Adv Nurs.* 2006;56(6):679-89.

- 72.** Rocha MCP, De Martino MMF. O estresse e qualidade de sono do enfermeiro nos diferentes turnos hospitalares. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(2):280-86.
- 73.** Benedito-Silva AA, Menna-Barreto L, Marques N, Tenreiro S. Self-assessment questionnaire for the determination of morningness-eveningness types in Brazil. *Prog Clin Biol Res*. 1990;341B: 89-98.
- 74.** Castro M, Moreira AC. Análise crítica do cortisol salivar na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2003;47(4):358-66.
- 75.** Dziurkowska E, Wesolowski. Evaluation of two techniques for extraction of cortisol from human saliva. *Chromatographia*. 2009;70(5/6):769-74.
- 76.** Hellhammer DH, Wüst S, Kudielka BM. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(2):163-71.
- 77.** Diagnostic Systems Laboratories, Inc. Active® cortisol (saliva) – EIA DSL-10-67100. Genese Produtos Diagnósticos. 2003, [acesso em 03 de mar de 2009]; Disponível em URL:<http://www.gendiag.com.br>.
- 78.** Diagnostics Biochem Canada Inc., Manufacturer of in vitro Diagnostic test kits since 1973, <http://www.alka.com.br/>
- 79.** Garcia MC, Souza A, Bella GP, Grassi-Kassisse DM, Tacla AP, Spadari-Bratfisch RC. Salivary cortisol levels in Brazilian citizens of distinct socioeconomic and cultural levels. *Stress, neurotransmitters, and hormones: Ann NY Acad Sci*. 2008;(1148):504-8.
- 80.** Fleiss JL. The statistical basis of meta-analysis. *Statistical Methods in Medical Research*. New York: John Wiley & Sons; 1993.

- 81.** Conover WJ, Practical Nonparametric Statistics (3rd edition). New York: John Wiley & Sons; 1999.
- 82.** Lobiondo-Wood LG, Haber J. Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- 83.** Rocha MCP. Estresse e o ciclo vigília-sono do enfermeiro que atua em diferentes setores do ambiente hospitalar [dissertação]. Campinas: Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Campinas; 2008.
- 84.** Nelson W, Tong YL, Lee JK, Halberg F. Methods for cosinor-rhythmometry. *Chronobiologia*. 1979;6(4):305-23.
- 85.** Pruessner JC, Kirschbaum C, Meinlschmid G; Hellhammer Dirk H. Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change. *Psychoneuroendocrinology*. 2003;28:916–31.
- 86.** Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores e dados básicos. Brasília (DF); 2008 [acesso em 20 de mar de 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2008/e01.def>
- 87.** Rotenberg L, Portela LF, Banks B, Griep RH, Fischer FM, Landsbergis P. A gender approach to work ability and its relationship to Professional and domestic work hours among nursing personnel. *Appl Ergon*. 2008;39(5):646-52.
- 88.** Silva RM, Beck CLC, Guido LA, Lopes LFD, Santos JLG. Análise quantitativa da satisfação profissional dos enfermeiros que atuam no período noturno. *Texto Contexto Enferm*. 2009;18(2): 298-305.
- 89.** Girondi JBR, Gelbcke FL. Percepção do enfermeiro sobre os efeitos do trabalho noturno em sua vida. *Enfermagem em Foco*. 2011;2(3):191-94

- 90.** Eller NH, Netterstrøma B, Hansen AM. Psychosocial factors at home and at work and levels of salivary cortisol. *Biol Psychol.* 2006;(73):280–87.
- 91.** Kudielka BM, Hellhammer DH, Wüst S. Why do we respond so differently? Reviewing determinants of human salivary cortisol responses to challenge. *Psychoneuroendocrinology* 2009;34(2):2-18.
- 92.** Stroud LR, Salovey P, Epel ES. Sex differences in stress responses: social rejection versus achievement stress. *Biol Psychiatry.* 2002;52:318-27.
- 93.** Kunz-Ebrecht SR, Kirschbaum C, Marmot M, Steptoe A. Differences in cortisol awakening response on workdays and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology.* 2004;29:516-28.
- 94.** Granger DA, Hibel LC, Fortunato CK, Kapelews CH. Medication effects on salivary cortisol: Tactics and strategy to minimize impact in behavioral and developmental science. *Psychoneuroendocrinology.* 2009;34(10):1437-48.
- 95.** Thomas C, Hertzman C, Power C. Night work, long working hours, psychosocial work stress and cortisol secretion in mid-life: evidence from a British birth cohort. *Occup Environ Med.* 2009;66(12):824-31
- 96.** Ruggiero JS. Correlates of fatigue in critical care nurses. *Res Nurs Health.* 2003;26:434-44.
- 97.** Stacciarini J-MR, Troccoli BT. Occupational stress and constructive thinking: Health and job satisfaction. *J Adv Nurs.* 2004;46:480-7.
- 98.** Houkes I, Yvonne HWM, Winants and Mascha Twellaar Specific determinants of burnout among male and female general practitioners: A cross-lagged panel analysis. *J Occup Organ Psychol.* 2008;(81):249-76.

- 99.** Cofen. Conselho Federal de Enfermagem. Departamento de Tecnologia da Informação - DTI/Cofen. Comissão de Business Intelligence. Produto 2: análise de dados dos profissionais de enfermagem existentes nos Conselhos Regionais. [Internet]. Brasília; 2011. [citado 2012 set.20]; Disponível em: <http://site.portalcofen.gov.br/sites/default/files/pesquisaprofissionais.pdf>
- 100.** Fitzgerald DC. Aging, experience nurses: their value and needs. *Contemporary nurse: a journal for the Australian nursing profession*. Recruit Retain. 2007;24(2):237-41.
- 101.** Wingenfeld K, Schulz M, Damkroeger A, Rose M, Driessen M. Elevated diurnal salivary cortisol in nurses is associated with burnout but not with vital exhaustion. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(8):1144-51.
- 102.** Camerino D, Conway PM, Sartori S, Campanini P, Estryn-Béhar M, van der Heijden BI, Costa G. Factors affecting work ability in day and shift-working nurses. *Chronobiol Int*. 2008;25(2):425-42.
- 103.** Bonet-Porqueras R, Moliné-Pallarés A, Olona-Cabases M, Gil-Mateu E, Bonet-Notario P, Les-Morell E et al. Turno nocturno: um factor de riesgo em La salud y calidad de vida Del personal de enfermería. *Enferm Clin*. 2009;19(2):76-82.
- 104.** Jorge MSB, Guimarães JMX, Nogueira MEF, Moreira TMM, Morais APP. Gestão de recursos humanos nos centros de atenção psicossocial no contexto da política de desprecarização do trabalho no sistema único de saúde. *Texto Contexto Enferm*. 2007;16(3):417-25.
- 105.** Rios-risquez MI, Godoy-Fernandez C. Relación entre satisfacción laboral y salud general percibida em profesionales de enfermería de urgências. *Enferm Clin*. 2008;18(3):134-41.

- 106.** Hibel LC, Mercado E, Trumbell JM. Parenting stressors and morning cortisol in a sample of working mothers. *J Fam Psychol.* 2012;26(5):738-46.
- 107.** Rimmel U, Zellweger BC, Marti B, Seiler R, Mohiyeddini C, Ehlert U, et al. Trained men show lower cortisol, heart rate and psychological responses to psychosocial stress compared with untrained men. *Psychoneuroendocrinology.* 2007;(32):627-35.
- 108.** Smith P, Fritschi L, Reid A, Mustard C. The relationship between shift work and body mass index among Canadian nurses. *Appl Nurs Res.* 2013;26(1):24–31.
- 109.** van Drongelen A, Boot CRL, Merkus SL, Smid T, van der Beek A. The effects of shift work on body weight change-a systematic review of longitudinal studies. *Scand J Work Environ Health.* 2011;37(4):263-75.
- 110.** Antunes LC, Levandovski R, Dantas G, Caumo W, Hidalgo MP. Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutr Res Rev.* 2010;(23):155-68.
- 111.** Lowden A, Moreno C, Holmbäck U, Lennernäs M, Tucker P. Eating and shift work-effects on habits, metabolism and performance. *Scand J Work Environ Health.* 2010;36(2):150-62.
- 112.** Marshall NS, Glozier N, Grunstein RR. Is sleep duration related to obesity? A critical review of the epidemiological evidence. *Sleep Med Rev.* 2008;12(4):289-98.
- 113.** Zhu D, Norman IJ, While AE. Nurses' misperceptions of weight status associated with their body weight, demographics and health status. *Public Health Nutr.* 2013;(21):1-10.
- 114.** Marqueze EC, Lemos LC, Soares N, Lorenzi-Filho G, Moreno CRC. Weight gain in relation to night work among nurses. *Work.* 2012;(41):2043-48.
- 115.** Suwazono Y, Dochi M, Sakata K, Okubo Y, Oishi M, Tanaka K, et al. A longitudinal study on the effect of shift work on weight gain in male Japanese workers. *Obesity (Silver Spring)*

2008;16(8):1887-93.

116. Therrien F, Drapeau V, Lalonde J, Lupien SJ, Beaulieu S, Tremblay A, Richard D.

Awakening Cortisol Response in Lean, Obese, and Reduced Obese Individuals: Effect of Gender and Fat Distribution. *Obesity*. 2007;15(2):377-85.

117. Silva AA, Rotenberg L, Fischer FM. Jornadas de trabalho na enfermagem: entre necessidades individuais e condições de trabalho. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(6):1117-26.

118. Stafford F. Chore wars: Men, women, and housework. [Press Release]. Retrieved 2008. [citado 2012 ago.15]; Disponível em:

http://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id_111458.

119. Unicamp. Evolução dos Reajustes Salariais. [Internet]. Campinas; 2012. [citado 2012 ago.15]; Disponível em:

http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/divulgacao/BOL_UNICAMP_03_120612.pdf

120. SEESP. Sindicato dos Enfermeiros do Estado de São Paulo. [Internet]. São Paulo; 2012 [citado 2012 set.20]; Disponível em: <http://seesp.com.br/pisos/>

121. Barnes-Farrell JL, Davies-Schriels K, McGonagle A, Walsh B, Di Milia L, Fischer FM et. al. What aspects of shiftwork influence off-shift well-being of healthcare workers? *Appl Ergon*. 2008;39: 589-96.

122. Harris A, Ursin H, Murison R, Eriksen HR. Coffee, stress and cortisol in nursing staff. *Psychoneuroendocrinology*. 2007;32(4):322-30.

123. Kudielka BM, Kirschbaum C. Awakening cortisol responses are influenced by health status and awakening time but not by menstrual cycle phase. *Psychoneuroendocrinology*. 2003;28: 35-47.

- 124.** Adam EK, Kumari M. Assessing salivary cortisol in large-scale, epidemiological research. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(10):1423-36.
- 125.** Metzenthin P, Helfricht S, Loerbroks A, Terris DD, Haugd HJ, Subramaniane SV, Fischerb JE. A one-item subjective work stress assessment tool is associated with cortisol secretion levels in critical care nurses. *Prev Med*. 2009;48:462-66.
- 126.** Šimůnková K, Stárka L, Hill M, Kříž L, Hampel R, Vondra K. Comparison of Total and Salivary Cortisol in a Low-Dose ACTH (Synacthen) Test: Influence of Three-Month Oral Contraceptives Administration to Healthy Women. *Physiol Res*. 2008;57(1):S193-99.
- 127.** Vieira EM, Badiani R, Fabbro ALD, Junior ALR. Características do uso de métodos anticoncepcionais no Estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):263-70.
- 128.** Tepas DI, Barnes-Farrell JL, Bobko N, Fischer FM, Iskra-Golec I, Kaliterna L. The impact of night work on subjective reports of well-being: An exploratory study of health care workers from five nations. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:26-31.
- 129.** Maina G, Palmas A, Bovenzi M, Filon FL. Salivary cortisol and psychosocial hazards at work. *Am J Ind Med*. 2009;(52):251-60.
- 130.** Marchand A, Durand P, Lupien S. Work hours and cortisol variation from non-working to working days. *Int Arch Occup Environ Health* 2012 [citado 2013 mar 15]; Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00420-012-0788-y>.
- 131.** Goldstein IB, Shapiro D, Chicz-DeMet A, Guthrie D. Ambulatory blood pressure, heart rate, and neuroendocrine responses in women nurses during work and off work days. *Psychosom Med*. 1999;61(3):387-96.
- 132.** Flavio Notarnicola da Silva Borges. Trabalhadores de enfermagem: compreendendo

condições de vida e trabalho e ritmos biológicos. [Tese - Doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2007.

133. Kudielka BM, Schrommer NC, Hellhammer DH, Kirschbaum C. Acute HPA axis responses, heart rate and mood changes to psychosocial stress (TSST) in humans at different times of day. *Psychoneuroendocrinology*. 2004;29:983-92.

134. Lovallo WR, Whitsett TL, Al'Absi M, Sung BH, Vincent AS, Wilson MF. Caffeine stimulation of cortisol secretion across the waking hours in relation to caffeine intake levels. *Psychosom Med*. 2005;67:734-39.

135. Debono M, Ghobadi C, Rostami-Hodjegan A, Huatan H, Campbell MJ, ewell-Price J, Darzy K, Merke DP, Arlt W, Ross RJ. Modified-Release Hydrocortisone to Provide Circadian Cortisol Profiles. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(5):1548-54.

136. Anjum B, Verma NS, Tiwari S, Singh R, Mahdi AA, Singh RB, Singh RK. Association of salivary cortisol with chronomics of 24 hours ambulatory blood pressure/heart rate among night shift workers. *Biosci Trends*. 2011;5(4):182-8.

137. Tsigos C, Chrousos GP. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *J Psychosom Res*. 2002;53(4):865-71.

138. Ursin H, Eriksen HR. The Cognitive Activation Theory of Stress. *Psychoneuroendocrinology*. 2004;29:567-92.

139. Lundberg U, Frankenhaeuser M. Stress and workload of men and women in high-ranking positions. *J Occup Health Psychol*. 1999;4(2):142-51.

140. Fries E, Dettenborn L, Kirschbaum C. The cortisol awakening response (CAR): Facts and future directions. *Int J Psychophysiol*. 2009;72:67-73.

- 141.** Schlotz W, Hellhammer J, Schulz P, Stone AA. Perceived work overload and chronic worrying predict weekend-weekday differences in the cortisol awakening response. *Psychosom Med.* 2004;66:207-14.
- 142.** Ulhôa MA, Marqueze EC, Kantermann T, Skene D, Moreno C. When does stress end? Evidence of a prolonged stress reaction in shiftworking truck drivers. *Chronobiol Int.* 2011;28(9):810-8.
- 143.** Leif W. Rydstedt, Mark Cropley. The Relationship Between Long-Term Job Strain and Morning and Evening Saliva Cortisol Secretion Among White-Collar Workers. *J Occup Health Psychol.* 2008;13(2):105-13.
- 144.** Pasqua IC, Moreno CRC. The nutritional status and eating habits of shift workers: a chronobiological approach. *Chronobiol Int.* 2004;21(6):949-60.
- 145.** França SP, Aniceto EVS, De Martino MMF. Análises dos preditores de Burnout em urgência pre-hospitalar móvel. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(2):68-73.
- 146.** Guerrer FJL, Bianchi ERF. Caracterização do estresse nos enfermeiros de unidades de terapia intensiva. *Rev Esc Enferm USP [periódico na Internet].* 2008 [citado 2008 jun.3];42(2): [cerca de 8 p.]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n2/v42n2a19.pdf>
- 147.** Fukuda H, Ichinose T, Kusama T, Sakurai R, Anndow K, Akiyoshi N. Stress assessment in acute care department nurses by measuring interleukin-8. *Int Nurs Rev.* 2008;55(4):407-11.
- 148.** Kudielka, BM, Federenko IS, Hellhammer DH, Wust S. Morningness and eveningness: the free cortisol rise after awakening in “early birds” and “night owls”. *Biol Psychol.* 2006;(72):141-6.

- 149.** Chen CK, Lin C, Wang SH, Hou TH. A Study of Job Stress, Stress Coping Strategies, and Job Satisfaction for Nurses Working in Middle-Level Hospital Operating Rooms. *J Res Nurs.* 2009;17(3):199-211.
- 150.** Adib SM, Al-Shatti AK, Kamal S, El-Gerges N, Al-Raqem M. Violence against nurses in healthcare facilities in Kuwait. *Int J Nurs Stud.* 2002;(39):469-78.
- 151.** Garrosa E, Moreno-Jiménez B, Liang Y, González JL. The relationship between socio-demographic variables, job stressors, burnout, and hardy personality in nurses: An exploratory study. *Int J Nurs Stud.* 2008;45(3):418-27.
- 152.** Cavaleiro AM, Moura JDF, Lopes AC. Stress in nurses working in intensive care units. *Rev Lat Am Enfermagem.* [serial on the Internet]. 2008 Feb [acesso 2013 abr 12] ; 16(1): 29-35. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000100005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000100005>.
- 153.** Abualrub RF, Al-Zaru IM. Job stress, recognition, job performance and intention to stay at work among Jordanian hospital nurses. *J Nurs Manag.* 2008;16(3):227-36.
- 154.** Montanholi LL, Tavares DM, de Oliveira GR. Stress: risk factors on hospital nurse's work *Rev Bras Enferm.* 2006;59(5):661-5.
- 155.** Farias SMC, Teixeira OLC, Moreira W, Oliveira MAF, Pereira MO Caracterização dos sintomas físicos de estresse na equipe de pronto atendimento *Rev Esc Enferm USP.* 2011;45(3):722-9
- 156.** Hays MA, All AC, Mannahan CC, Cuaderes E, Wallace D. Reported Stressors and Ways of Coping Utilized by Intensive Care Unit Nurses. *Dimens Crit Care Nurs.* 2006;25(4):185-93.

- 157.** Jie Li, Lambert VA. Workplace stressors, coping, demographics and job satisfaction in Chinese intensive care nurses. *Nurs Crit Care*. 2008;13(1):12-24.
- 158.** Al-Kandari F, Thomas D. Adverse nurse outcomes: correlation to nurses' workload, staffing, and shift rotation in Kuwaiti hospitals. *Appl Nurs Res*. 2008;21(3):139-46.
- 158.** Hatcher BJ, Bleich MR, Connolly C, Davis K, Hewlett PON, Hill KS. Wisdom at Work: The Importance of the Older and Experienced Nurse in the Workplace. In: the wisdom yielded from an analytic review of the literature. The Robert Wood Johnson Foundation. [Internet]. Princeton, New Jersey, USA; 2006. p. 11-26 [citado 2013 abr 15]. Disponível em:
<http://www.agingsociety.org/agingsociety/links/wisdomatwork.pdf>
- 160.** Chang EM, Hancock KM, Johnson A, Daly J, Jackson D. Role stress in nurses: Review of related factors and strategies for moving forward. *Nurs Health Sci*. 2005;7(1):57-65.
- 161.** Souza SBC, Tavares JP, Macedo ABT, Moreira PW, Lautert L. Influência do turno de trabalho e cronotipo na qualidade de vida dos trabalhadores de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm*. 2012;33(4):79-85.
- 162.** Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med*. 2002;(136):358-67.
- 163.** Peterson U, Demerouti E, Bergström G, Samuelsson M, Asberg M, Nygren A. Burnout and physical and mental health among Swedish healthcare workers. *J Adv Nurs*. 2008;62(1):84-95.
- 164.** Rocha MCP, De Martino MMF, Ferreira LRC. Stress of the nurses who work on different hospital departments: a descriptive study. *Braz J Nurs (Online)*. [serial on the Internet]. 2009 [acesso 2013 abr 12]; Disponível em:
<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/2555>

- 165.** De Martino MMF, Abreu ACB, Barbosa MFS, Teixeira JEM. The relationship between shift work and sleep patterns in nurses *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(3):763-68.
- 166.** Rocha MCP, De Martino MMF. Estresse e qualidade do sono entre enfermeiros que utilizam medicamentos para dormir. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(5):658-65.
- 167.** Scott L, Hwang W-T, Rogers AE, Nysse T, Dean GE, Dinges DF. The relationship between Nurse Work Schedules, Sleep Duration, and Drowsy Driving. *Sleep*. 2007;30(12):1801-06.
- 168.** Vgontzas AN, Bixler EO, Lin HM, Prolo P, Mastorakos G, Vela-Bueno A, Kales A, Chrousos GP. Chronic Insomnia Is Associated with Nyctohemeral. Activation of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Clinical Implications. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86(8):3787-94.
- 169.** Padilha KG, Kitahara PH, Gonçalves CCS, Sanches AL. Ocorrências iatrogênicas com medicação em Unidade de Terapia Intensiva: condutas adotadas e sentimentos expressos pelos enfermeiros. *Rev Esc Enferm USP*. 2002;36(1):50-7.
- 170.** Vgontzas AN, Papanicolaou DA, Bixler EO, Hopper K, Lotsikas A, Lin HM, Kales A, Chrousos GP. Sleep Apnea and Daytime Sleepiness and Fatigue: Relation to Visceral Obesity, Insulin Resistance, and Hypercytokinemia. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000;85(3):1151-8.
- 171.** Sveinsdóttir H. Self-assessed quality of sleep, occupational health, working environment, illness experience and job satisfaction of female nurses working different combination of shifts. *Scand J Caring Sci*. 2006;20(2):229-37.
- 172.** Whitehead D. Work health promotion: the role and responsibility of health care managers. *J Nurs Manag*. 2006;(14):59-68.
- 173.** Kudielka BM, Bellingrath S, Hellhammer DH. Further support for higher salivary cortisol levels in “morning” compared to “evening” persons. *J Psychosom Res*. 2007;62:595-96.

- 174.** Mongrain V, Paquet J, Dumont M. Contribution of the photoperiod at birth to the association between season of birth and diurnal preference. *Neurosci Lett.* 2006;406:113-6.
- 175.** Alam MF, Tomasi E, Lima MS, Areas R, Menna-Barreto L. Caracterização e distribuição de cronótipos no sul do Brasil: diferenças de gênero e estação de nascimento. *J Bras Psiquiatr.* 2008;57(2):83-90.
- 176.** Pedrazzoli M, Louzada FM, Silva Pereira D, Benedito-Silva AA, Lopez AR, Martynhak BJ, et al. Clock polymorphisms and circadian rhythms phenotypes in a sample of the brazilian population. *Chronobiol Int.* 2007;24:1-8.
- 177.** Back F, Moreno CRC, Louzada FM, Menna-Barreto L. Work start time and chronotype of indoor and outdoor daytime workers. *Sleep Sci.* 2010;3(1):1-6.
- 178.** Ferreira LRC, De Martino MMF. Stress no cotidiano da equipe de enfermagem e sua correlação com o cronótipo. *Estud Psicol (Campinas).* 2009;26(1):65-72.
- 179.** Dockray S, Steptoe A. Chronotype and diurnal cortisol profile in working women: Differences between work and leisure days. *Psychoneuroendocrinology.* 2011;(36):649-55.
- 180.** Randler C, Schaal S. Morningness–eveningness, habitual sleep-wake variables and cortisol level. *Biol Psychol.* 2010;(85):14-8.
- 181.** Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, Milia LD, Natale V, Randler C. Circadian Typology: A Comprehensive Review. *Chronobiol Int.* 2012;29(9):1153-75.

9

ANEXOS

ANEXO 1

Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE)*

Iniciais do enfermeiro _____ Enfermeiro nº _____ Data _____ Hora _____

Leia cuidadosamente cada uma das sentenças listadas abaixo, que apontam situações comuns à atuação do enfermeiro. Considerando o ambiente de trabalho onde se encontra no momento, indique se nos **últimos seis meses** elas representam, para você **fontes de tensão ou estresse**, de acordo com a seguinte escala:

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Começar uma nova função	1	2	3	4	5
2. Executar tarefas distintas simultaneamente	1	2	3	4	5
3. Resolver imprevistos que acontecem no local de trabalho	1	2	3	4	5
4. Fazer um trabalho repetitivo	1	2	3	4	5
5. Sentir desgaste emocional com o trabalho	1	2	3	4	5
6. Fazer esforço físico para cumprir o trabalho	1	2	3	4	5
7. Desenvolver atividades além da minha função ocupacional	1	2	3	4	5
8. Responder por mais de uma função neste emprego	1	2	3	4	5
9. Cumprir, na prática, uma carga horária maior	1	2	3	4	5
10. Levar serviço para fazer em casa	1	2	3	4	5
11. Administrar ou supervisionar o trabalho de outras pessoas	1	2	3	4	5
12. Conciliar as questões profissionais com as familiares	1	2	3	4	5
13. Falta de material necessário ao trabalho	1	2	3	4	5
14. Manter-se atualizada(o)	1	2	3	4	5
15. Falta de recursos humanos	1	2	3	4	5
16. Trabalhar com pessoas despreparadas	1	2	3	4	5
17. Trabalhar em instalações físicas inadequadas	1	2	3	4	5
18. Falta de espaço no trabalho para discutir as experiências, tanto as positivas como as negativas	1	2	3	4	5
19. Fazer turnos alternados de trabalho	1	2	3	4	5
20. Trabalhar em horário noturno	1	2	3	4	5
21. Trabalhar em ambiente insalubre	1	2	3	4	5
22. Trabalhar em clima de competitividade	1	2	3	4	5
	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
23. Relacionamento com os colegas enfermeiros	1	2	3	4	5
24. Relacionamento com a equipe médica	1	2	3	4	5
25. Relacionamento com a chefia	1	2	3	4	5
26. Trabalhar em equipe	1	2	3	4	5
27. Prestar assistência ao paciente	1	2	3	4	5
28. Prestar assistência a pacientes graves	1	2	3	4	5
29. Atender familiares de pacientes	1	2	3	4	5
30. Distanciamento entre a teoria e a prática	1	2	3	4	5
31. Ensinar o aluno	1	2	3	4	5
32. Desenvolver pesquisa	1	2	3	4	5
33. Executar procedimentos rápidos	1	2	3	4	5
34. Ter um prazo curto para cumprir ordens	1	2	3	4	5
35. Restrição da autonomia profissional	1	2	3	4	5
36. Interferência da Política Institucional no trabalho	1	2	3	4	5
37. Sentir-se impotente diante das tarefas a serem realizadas	1	2	3	4	5
38. Dedicção exclusiva à profissão	1	2	3	4	5
39. Indefinição do papel do enfermeiro	1	2	3	4	5
40. Responsabilizar-se pela qualidade de serviço que a Instituição presta	1	2	3	4	5
41. Impossibilidade de prestar assistência direta ao paciente	1	2	3	4	5
42. A especialidade em que trabalho	1	2	3	4	5
43. Atender um número grande de pessoas	1	2	3	4	5
44. Receber este salário	1	2	3	4	5

Adaptado de Stacciarini J-MR, Tróccoli BT. Instrumento para mensurar o estresse ocupacional: Inventário de Estresse em Enfermeiros. (IEE). Rev Latino-americana de Enf 2000, 8(6): 40-9.

ANEXO 2

Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR)*

Iniciais do enfermeiro _____ Enfermeiro nº _____ Data _____ Hora _____

INSTRUÇÕES:

As perguntas abaixo se referem aos seus hábitos com relação ao sono somente durante o último mês (últimos 30 dias). Suas respostas devem indicar a resposta mais precisa para a maior parte dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, a que horas você geralmente se deitou à noite?

HORA DE DEITAR: _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para pegar no sono a cada noite?

NÚMERO DE MINUTOS _____

3. Durante o último mês, a que horas você geralmente se levantou de manhã?

HORA DE LEVANTAR _____

4. Durante o último mês, quantas horas você dormiu de verdade a cada noite? (Isto pode ser diferente do número de horas que você ficou deitado/a.)

HORAS DE SONO POR NOITE _____

Para cada uma das perguntas restantes, marque um "X" na melhor resposta. Por favor, responda a todas as perguntas.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve problemas de sono porque você...

(a) **Não conseguiu pegar no sono em menos de 30 minutos**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(b) **Acordou no meio da noite ou de manhã mais cedo do que de costume**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(c) **Teve que se levantar para ir ao banheiro**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(d) **Teve dificuldade para respirar**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(e) **Tossiu ou roncou alto**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(f) **Sentiu muito frio**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(g) **Sentiu muito calor**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(h) **Teve pesadelos**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(i) **Sentiu dor**

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

(j) **Se você teve problemas de sono por outras razões, por favor, descreva-as:** _____

Com que frequência, durante o último mês, você teve problemas de sono por causa dessas outras razões?

nenhuma vez durante	menos de 1 vez	1 ou 2 vezes	3 ou mais vezes
o último mês ()	por semana ()	por semana ()	por semana ()

6. Como você avaliaria, de um modo geral, a qualidade do seu sono durante o último mês?

MUITO BOA ()
MAIS OU MENOS BOA ()
MAIS OU MENOS RUIM ()
MUITO RUIM ()

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou remédio para lhe ajudar a dormir (remédio receitado pelo médico ou remédio de venda livre)?

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

8. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para ficar acordado/a quando estava dirigindo, comendo, ou participando de uma atividade social?

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

9. Durante o último mês, quanta dificuldade você teve para manter a motivação necessária para conseguir fazer suas tarefas?

NENHUMA DIFICULDADE ()
QUASE NENHUMA DIFICULDADE ()
UMA CERTA DIFICULDADE ()
MUITA DIFICULDADE ()

10. Você divide a sua cama ou a sua casa com alguém?

EU NÃO DIVIDO A MINHA CAMA NEM A MINHA CASA COM NINGUÉM ()
ALGUÉM DORME NUM OUTRO QUARTO ()
ALGUÉM DORME NO MESMO QUARTO, PORÉM NÃO NA MESMA CAMA ()
EU DIVIDO A MINHA CAMA COM ALGUÉM ()

Caso você divida sua cama ou sua casa com alguém, pergunte a ele/a com que frequência no último mês você...

(a) Roncou alto

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

(b) Teve longas pausas entre as respirações enquanto dormia

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

(c) Mexeu as pernas bruscamente ou deu chutes enquanto dormia

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

(d) Teve momentos de desorientação ou confusão ao acordar durante a noite

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

(e) Teve outros tipos de agitação durante o sono, por favor, descreva-os: _____

nenhuma vez durante o último mês () menos de 1 vez por semana () 1 ou 2 vezes por semana () 3 ou mais vezes por semana ()

* Adaptado de Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Hoch CC, Berman SR, Kupfer, DJ. The Pittsburg Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2): 193-213. Traduzido e validado por Bertolazi NA, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo ICS, Barba MEF et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburg Sleep Quality Index. *Sleep Medicine*. 2011; (12): 70-5.

11. Você quer estar no máximo de sua forma para fazer um teste que dura duas horas e que você sabe que é mentalmente cansativo. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual desses horários você escolheria para fazer esse teste?

- Das 08h00min às 10h00min horas
- Das 11h00min às 13h00min horas
- Das 15h00min às 17h00min horas
- Das 19h00min às 21h00min horas

12. Se você fosse deitar às 23h00min horas em que nível de cansaço você se sentiria?

- Nada cansado
- Um pouco cansado
- Razoavelmente cansado
- Muito cansado

13. Por alguma razão você foi dormir várias horas mais tarde do que é seu costume. Se no dia seguinte você não tiver hora certa para acordar, o que aconteceria com você?

- Acordaria na hora normal, sem sono
- Acordaria na hora normal, com sono
- Acordaria na hora normal, e dormiria novamente
- Acordaria mais tarde do que seu costume

14. Se você tiver que ficar acordado das 04h00min às 06h00min horas para realizar uma tarefa e não tiver compromissos no dia seguinte, o que você faria?

- Só dormiria depois de fazer a tarefa
- Tiraria uma soneca antes da tarefa e dormiria depois
- Dormiria bastante antes e tiraria uma soneca depois
- Só dormiria antes de fazer a tarefa

15. Se você tiver que fazer duas horas de exercício físico pesado e considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual destes horários você escolheria?

- Das 08h00min às 10h00min horas
- Das 11h00min às 13h00min horas
- Das 15h00min às 17h00min horas
- Das 19h00min às 21h00min horas

16. Você decidiu fazer exercícios físicos. Um amigo sugeriu o horário das 22h00min às 23h00min horas, duas vezes por semana. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal o que você acha de fazer exercícios nesses horários?

- Estaria em boa forma
- Estaria razoavelmente em forma
- Acharia isso difícil
- Acharia isso muito difícil

17. Suponha que você possa escolher o seu próprio horário de trabalho e que você deva trabalhar cinco horas seguidas por dia. Imagine que seja um serviço interessante e que você ganhe por produção. Qual horário que você escolheria?

(Marque a hora do início e a hora do fim)

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

18. A que hora do dia você atinge seu melhor momento de bem-estar?

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

19. Fala-se em pessoas matutinas e vespertinas (as primeiras gostam de acordar cedo e dormir cedo, as segundas de acordar tarde e dormir tarde. Com qual desses tipos você se identifica?

- Tipo matutino
- Mais matutino que vespertino
- Mais vespertino que matutino
- Tipo vespertino

^Versão em português do Morningness–eveningness Questionnaire (MEQ). Adaptado de Horne JA, Österbeg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness–eveningness in human circadian rhythms. International Journal of Chronobiology 1976, 4:97-110. Traduzido e validado por Benedito-Silva AA, Menna-Barreto L, Marques N, Tenreiro S. Self-assessment questionnaire for the determination of morningness–eveningness types in Brazil. Prog Clin Biol Res 1990, 341B: 89-98.

ANEXO 4

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisas – FCM - UNICAMP



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 19/02/10
(Grupo III)

PARECER CEP: N° 1181/2009 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 0908.0.146.000-09

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “CICLO VIGÍLIA-SONO: ANÁLISE DO CORTISOL SALIVAR COMO PRECURSOR DO ESTRESSE E SONO EM ENFERMEIROS”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Maria Cecília Pires da Rocha

INSTITUIÇÃO: Hospital das Clínicas/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 07/12/2009

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 19/02/11 (O formulário encontra-se no *site* acima)

II - OBJETIVOS

Avaliar a existência do ritmo circadiano e sua correlação com o estresse e com a qualidade de sono de enfermeiros de diferentes turnos de um ambiente hospitalar utilizando o cortisol salivar como marcador biológico.

III - SUMÁRIO

Trata-se de um estudo qualitativo, transversal, descritivo e comparativo, com aplicação de instrumentos estruturados para avaliação do estresse e qualidade do sono. Também será coletada saliva dos voluntários duas vezes no mesmo dia em dois horários padronizados. O estudo tem como grupo experimental os enfermeiros do Hospital das Clínicas (n=242). Os critérios de inclusão e exclusão estão caracterizados no projeto. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequado.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas - SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

- 1 -

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII- DATA DA REUNIÃO

Homologado na I Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 19 de janeiro de 2010.



Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM/UNICAMP

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

- 2 -



UNICAMP

CEP, 22/03/11.
(PARECER CEP: N° 1181/2009)

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/fcm/pesquisa

PARECER

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "ANÁLISE DO CORTISOL SALIVAR COMO PRECURSOR DO ESTRESSE E SONO EM ENFERMEIROS NOS DIFERENTES TURNOS".

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Maria Cecília Pires da Rocha

II - PARECER DO CEP.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou a mudança do instrumento da coleta de dados para Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE) e o Questionário para Identificação de Indivíduos Matutinos e Vespertinos, referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

III – DATA DA REUNIÃO.

Homologado na III Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de março de 2011.

Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

10

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Ficha de Identificação

1. Nome (iniciais): _____ 2. Cargo: _____
3. Setor de Trabalho: _____ 4. Idade: _____ anos 5. Sexo: (1) Masculino (2) Feminino
6. Estado Civil: _____
7. Número de Filhos _____ Idade dos filhos _____
8. Tipo de vínculo empregatício ou cargo público que possui com este hospital:
(1) Funcamp/contrato por prazo determinado
(2) Funcamp/contrato por prazo indeterminado
(3) Unicamp/contrato por prazo indeterminado
(4) Unicamp/estatutário
9. Turno de Trabalho nesta Instituição: (1) manhã (2) tarde (3) noite
10. Possui outro Trabalho: (1) sim (2) não
11. Turno de Trabalho em outra Instituição: (1) manhã (2) tarde (3) noite

12. Você utiliza algum medicamento? (1) sim (2) não Qual? _____
12. a) Com que freqüência? (1) raramente (2) 1- 3x por semana (3) após o plantão (4) diariamente
13. a) Utiliza anticoncepcional? (1) sim (2) não 13. b) Qual (oral, injetável, DIU)? _____
13. b) Há quanto tempo? _____ dias _____ semanas _____ meses _____ anos
14. a) Você utiliza medicamentos para dormir? (1) sim (2) não
14. b) Qual _____ (1) com receita médica (2) automedicação
14. c) Com que freqüência? (1) raramente (2) 1- 3x por semana (3) após o plantão (4) diariamente
14. d) Há quanto tempo? _____ dias _____ semanas _____ meses _____ anos

15. Realiza alguma atividade física? (1) sim (2) não
15. a) Com que freqüência? (1) raramente (2) 1- 3x por semana (3) após o plantão (4) diariamente
16. a) Faz uso de café? (1) sim (2) não 16. b) Quantas xícaras por dia? _____
17. a) Fumante: (1) sim (2) não 17. b) Quantos cigarros por dia? _____
18. a) Bebidas alcoólicas: (1) sim (2) não (3) socialmente
18. b) Quantas vezes por semana: () 1x () 2x () 3x () diariamente () finais de semana
18. c) Quantidade: () 1 copo (lata) () 2 () 3 () + 3 () outros _____

19. Avaliação Antropométrica 19. a) Peso: _____ Kg 19. b) Estatura: _____ m 19. c) IMC: _____ Kg/m²
20. Quantas horas de trabalho doméstico (cuidar da casa, filhos e compras) você desempenha por semana? (1) < 10 horas por semana (2) 10 a 20 horas por semana (3) > 20 horas por semana
21. Esta semana você trabalhou quantas horas? (calcular horas extras e outro emprego se houver) _____
22. a) Quando foram suas últimas férias? _____ (mês)/ _____ (ano). 22. b) Duração _____
23. DUM _____ / _____ / _____ Fase menstrual () Fase Folicular () Fase Ovulatória ()

APÊNDICE 2

Protocolo de coleta de saliva

Nome: _____

Data que respondeu o questionário: ____/____/____ Data da coleta: ____/____/____ Esta noite de sono, para você, foi reparadora? () SIM () NÃO

Você fez as coletas de saliva nos horários propostos? () SIM () NÃO

DIA DE TRABALHO

Ao acordar As 6h00-7h00 () SIM () NÃO que horas coletou? _____

As 12h00-13h00 () SIM () NÃO, que horas coletou? _____

As 22h00-23h00 () SIM () NÃO, que horas coletou? _____

DIA DE FOLGA

Ao acordar As 6h00-7h00 () SIM () NÃO que horas coletou? _____

As 12h00-13h00 () SIM () NÃO, que horas coletou? _____

As 22h00-23h00 () SIM () NÃO, que horas coletou? _____

Orientações aos participantes

1. Colete a primeira amostra ANTES de se levantar, ainda na cama, DEITADO;
2. A coleta dos outros horários deve ser ANTES DE SE ALIMENTAR
3. NÃO escove os dentes, NÃO use fio dental, NÃO COMA ou BEBA qualquer líquido, e NÃO fume 30 MINUTOS ANTES DA COLETA;
4. Caso pratique atividade física, faça sua coleta antes de se exercitar;
5. Coloque o algodão na boca e deixe encharcar com a saliva (por aproximadamente 5 minutos);
6. Coloque os SALIVETTES na geladeira;
7. O transporte dos SALIVETTES não precisa ser em gelo;
8. ATENÇÃO nos horários indicados no SALIVETTE para sua coleta.

Dúvidas:

M^a Cecília – 19-xxxxxx ou 19-xxxxxx

LABEEST – 19 - 3521-6187

APÊNDICE 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de Pesquisa: Análise do cortisol salivar como indicador do estresse e a relação com a qualidade do sono em enfermeiros nos diferentes turnos.

Pesquisadora responsável: Maria Cecília Pires da Rocha

Prezado senhor (a),

Solicito seu consentimento para participar da pesquisa com o objetivo de verificar a presença de estresse e sua relação com o ciclo vigília-sono com a utilização da análise do cortisol salivar, em enfermeiros, desta Instituição. Para isso, necessitamos de entrevistá-lo empregando um questionário de sinais e sintomas do estresse, avaliação do ciclo vigília-sono e lhe forneceremos tubos para a coleta de saliva. Suas informações nos ajudarão a conhecê-lo melhor e poderá contribuir com a Instituição Hospitalar para melhorar seu ambiente e suas condições de trabalho.

Você poderá participar ou não da pesquisa, com direito de recusar a responder qualquer uma das questões, assim como de realizar a coleta da saliva, sem que isso prejudique seu trabalho nesta Instituição. Sua participação neste estudo consiste na forma de perguntas contidas no questionário e uso da saliva para a análise do cortisol. O seu nome e seus dados serão mantidos em sigilo.

Tendo lido as informações dadas sobre a pesquisa, com a oportunidade de fazer perguntas e ter recebido respostas às minhas indagações, e entendido que tenho direito de não responder a este questionário, sem que isto afete ou traga conseqüências desagradáveis para mim, aceito participar da pesquisa.

Campinas, _____ de _____ de 2011.

Nome do participante: _____ Assinatura: _____

Maria Cecília Pires da Rocha RG: xxxxxxx Fone: (019) xxxxxxxx
email: xxxxxxxxx Assinatura: _____

Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp: Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126 – Caixa Postal: 6111
13083-887 Campinas – SP Fone (019) 3521-8936 Fax (019) 35217187 email: cep@fcm.unicamp.br

