

ÉVELIN MORENO

**ESTUDO DO SONO EM TRABALHADORES NOTURNOS
E A REALIZAÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL**

CAMPINAS

Unicamp

2008

ÉVELIN MORENO

**ESTUDO DO SONO EM TRABALHADORES NOTURNOS
E A REALIZAÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, área de concentração em Enfermagem e Trabalho.

Orientadora: Prof^a.Dr^a. Milva Maria Figueiredo De Martino

CAMPINAS

Unicamp

2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

M815e Moreno, Évelin
Estudo do sono em trabalhadores noturnos e a realização da
ginástica laboral / Évelin Moreno. Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador : Milva Maria Figueiredo De Martino
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Sono. 2. Exercício. 3. Trabalho noturno. I. De Martino,
Milva Maria Figueiredo. II. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em inglês : A study on night shift workers' sleep and stretch break

Keywords: • Sleep
• Exercise
• Night Work

Titulação: Mestre em Enfermagem

Área de concentração: Enfermagem e Trabalho

Banca examinadora:

Profa. Dra. Milva Maria Figueiredo De Martino

Prof. Dr. Marco Túlio de Mello

Profa. Dra. Luciana de Liote Melo

Data da defesa: 04 - 07 - 2008

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Orientador(a) Profa. Dra. Milva Maria Figueiredo De Martino

Membros:

1.

- Profa. Dra. Milva Maria Figueiredo De Martino – Professor Associado
Departamento de Enfermagem - FCM

Milva Maria Figueiredo De Martino

2.

- Prof. Dr. Marco Túlio de Mello – Professor Doutor do Departamento de
Psicobiologia da UNIFESP – SP

Marco Túlio de Mello

3.

- Profa. Dra. Luciana de Lione Melo – Professor Doutor do Departamento de
Enfermagem – FCM – UNICAMP

Luciana de Lione Melo

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas

Universidade Estadual de Campinas

Data: 04/07/2008

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação, que é um sonho realizado, a todos os trabalhadores noturnos brasileiros, pessoas de força e coragem.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus todo poderoso, por me escolher e me capacitar a realizar este sonho.

Aos meus pais, João e Sidnea, por me amarem, educarem e acreditarem em mim.

A minha querida irmã, Patrícia, pelo grande apoio recebido nessa importante etapa da minha vida.

Ao meu marido, Vanderlei, o maior e melhor companheiro do mundo, sempre solícito e disposto a ajudar.

Ao meu sobrinho, João Victor, pelos momentos lúdicos e alegres da minha vida.

À professora e amiga, Dra. Milva, que me acolheu. Sinceros agradecimentos, graças a sua pessoa conquistei esse sonho tão almejado.

Ao professor Ricardo, que me liberava do trabalho, para cursar as disciplinas e finalizar meu estudo.

Aos trabalhadores noturnos da Aspro Plastic e à Sra. Marlei Justo, do setor RH, pelo apoio e carinho recebido em todos os momentos de nossa convivência.

Ao sindicato dos plásticos de Sorocaba, pelo fornecimento dos contatos das empresas.

À secretária Jane, pela paciência, carinho e ajuda recebida.

Ao professor Dr. Marco Túlio, que contribuiu com sugestões de grande valia, desde o início deste trabalho.

À professora Dra. Luciana que contribuiu com suas sugestões metodológicas, na principal etapa do estudo.

Ao Serviço de Estatística da Faculdade de Ciências Médicas, em especial à Cleide.

À amiga Maria Cecília, pelas opiniões e colaborações.

*Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um
novo começo, qualquer um pode começar agora
a fazer um novo fim!*

Chico Xavier

	PÁG.
RESUMO.....	<i>xxix</i>
ABSTRACT.....	<i>xxxiii</i>
1- INTRODUÇÃO.....	37
1.1- Contextualização.....	39
1.2- Aspectos históricos da cronobiologia: características definidoras.....	39
1.2.1- Características cronobiológicas.....	42
1.3- Processo histórico e a evolução do sono.....	42
1.4- Sono.....	44
1.5- Fisiologia do sono.....	45
1.6- Exercício físico e sono:descrição das hipóteses.....	50
1.7- Exercício físico no ambiente de trabalho.....	54
1.7.1- Ginástica laboral.....	54
1.8-Trabalho noturno.....	59
1.8.1- Trabalho noturno: contextualização e definição.....	59
1.8.2- Trabalho noturno: histórico e conseqüências.....	60
2- OBJETIVOS.....	63
2.1- Objetivo geral.....	65
2.2- Objetivos específicos.....	65
3- MATERIAIS E MÉTODOS.....	67
3.1-Tipo de pesquisa e aprovação do Comitê de Ética.....	69

3.2- Local do estudo.....	69
3.3- Campo de pesquisa - avaliação da intensidade luminosa do ambiente (lux).....	70
3.4- Sujeitos.....	70
3.5- Critério utilizados para seleção da amostra.....	71
3.6- Materiais.....	71
3.6.1- Instrumentos utilizados.....	71
3.7- Procedimentos.....	73
3.8- Avaliações.....	75
3.9- Tratamento estatístico dos dados.....	76
4- RESULTADOS.....	77
4.1- Avaliação da intensidade luminosa do ambiente (lux).....	79
4.2- Análise da prevalência das queixas relativas ao sono.....	79
4.3- Análise dos dados sociodemográficos.....	79
4.4- Análise descritiva e comparativa do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI).....	82
4.5- Análise descritiva e comparativa do Diário do Sono.....	83
4.6- Análise descritiva e comparativa referente ao programa de ginástica laboral.....	87
4.7- Correlação entre Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), temperatura e frequência cardíaca.....	89
5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	91
6- CONCLUSÃO.....	101
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105

8- ANEXOS.....	117
Anexo 1.....	119
Anexo 2.....	129
Anexo 3.....	140
Anexo 4.....	143
Anexo 5.....	145
9- APÊNDICES.....	147
Apêndice 1.....	149
Apêndice 2.....	151
Apêndice 3.....	154

LISTA DE ABREVIATURAS

ALG	Exercícios de alongamento
CID	Classificação Internacional de Doenças
DORT	Distúrbios osteomusculares Relacionados ao Trabalho
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais
EEG	Eletroencefalograma
FEEVALE	Federação de Estabelecimentos de Ensino Superior em Novo Hamburgo
GL	Ginástica laboral
GLC	Ginástica laboral compensatória
ICSD	Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono
IQSP	Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh
LUX	Intensidade da luminosidade do ambiente
NR	Norma regulamentadora
NREM	<i>Non Rapid Eye Movement Sleep</i>
NSQ	Núcleos supraquiasmáticos
PGL	Programa de ginástica laboral
RH	Recursos humanos
REM	<i>Rapid Eye Movement Sleep</i>
SARA	Sistema ativador reticular ascendente
SD	Sono diurno
SESI	Serviço Social das Indústrias
SN	Sono noturno
SOL	Sono de ondas lentas
VO2 Máximo	Utilização máxima de oxigênio

LISTA DE TABELAS

	PÁG.
Tabela 1- Características sociodemográficas dos trabalhadores do turno noturno.....	80
Tabela 2- Avaliação dos trabalhadores noturnos quanto à opção em trabalhar neste turno.....	81
Tabela 3- Análise descritiva do horário de deitar em dois momentos: pré e pós- teste de ginástica laboral.....	83
Tabela 4- Análise descritiva dos valores médios da latência do sono.....	84
Tabela 5- Análise dos valores médios da hora de acordar.....	84
Tabela 6- Valores médios obtidos para quantidade de horas dormidas antes e após a realização da ginástica laboral...	85
Tabela 7- Valores médios para a qualidade do sono diurno (SD) e noturno.....	85
Tabela 8- Análise descritiva e comparativa de como se sentiu ao acordar durante o dia.....	86
Tabela 9- Correlação entre PSQI, temperatura e frequência cardíaca.....	90

LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1- Estrutura anatômica da localização dos núcleos da RAFE...	47
Figura 2- Dependências da produção.....	69
Figura 3- Posto de trabalho injetora.....	70
Figura 4- Posto de trabalho tampográfica.....	70
Figura 5- Alongamento esternocleidomastóideo.....	74
Figura 6- Alongamento isquiotibiais.....	74
Figura 7- Distribuição dos valores médios para a qualidade do sono em dois momentos, antes e após a realização da ginástica laboral.....	82
Figura 8- Distribuição das respostas referentes ao hábito do cochilo dos trabalhadores do noturno, antes e após a realização da ginástica laboral.....	87
Figura 9- Avaliação do bem-estar diário após a realização da ginástica laboral.....	88
Figura 10- Porcentagens de respostas sobre a interferência da prática da ginástica laboral no sono pós-teste.....	88
Figura 11- Avaliação do estilo de vida após a realização da ginástica laboral.....	89

LISTA DE QUADRO

	PÁG.
Quadro 1- Avaliação da luminosidade nos postos de trabalho, local da coleta de dados.....	79

RESUMO

O presente estudo analisou os efeitos da ginástica laboral nas queixas relativas ao sono do trabalhador noturno de uma empresa do setor de plástico da cidade de Sorocaba-SP. Os objetivos foram: verificar a presença de queixas relativas ao sono, comparar a qualidade subjetiva do sono, identificar o padrão habitual de sono dos sujeitos antes e após a realização da ginástica laboral. Esse estudo foi quantitativo e observacional. Instrumentos utilizados: Ficha de Identificação, Questionário de Sono, Diário do Sono, Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e Questionário da Ginástica Laboral. O programa de ginástica laboral era composto por exercícios de alongamento, massagem e atividades lúdicas. Foram realizadas quarenta aulas, às 2^a, 4^a e 6^a feiras, durante três meses. As aulas tinham a duração de quinze minutos e cada exercício físico trinta segundos. A população estudada foi constituída por 17 trabalhadores do turno noturno, dez mulheres e sete homens; 41,1% pertenciam à faixa etária de 26 a 30 anos, 58,8% optaram por trabalhar nesse turno e 82,3% não pretendiam mudar de turno de trabalho. Resultados após a realização da ginástica laboral: melhora na qualidade do sono, alteração no padrão do sono, diminuição do tempo de latência para o sono e dos cochilos. A maior parte dos trabalhadores do turno noturno referiu melhora do seu bem-estar diário, do sono e do seu estilo de vida. Concluimos que a ginástica laboral associada a um programa de exercícios físicos pode diminuir os efeitos colaterais advindos do turno noturno.

Palavras-chave: Sono. Exercício. Trabalho noturno.

Linha de Pesquisa: Processo de cuidar em Saúde e Enfermagem

ABSTRACT

The present study analyzed the effects of the stretch break on complaints associated to the sleep of night shift workers in a plastic manufacturing company in Sorocaba-SP. The purposes were: checking the existence of complaints associated to sleep, comparing the sleep subjective quality, identifying the habitual sleep pattern of the subjects before and after the participation in the stretch break program. This study was a quantitative and observational one. Instruments utilized: Identification card, Sleep Questionnaire, Sleep Diary, Pittsburgh Sleep Quality Index, and Stretch Break Questionnaire. The stretch break program was made by stretching exercises, massage and entertainment activities. Forty sessions were performed on Mondays, Wednesdays, and Fridays, for three months. The classes were fifteen minutes long when each exercise lasted for thirty seconds. The population studied was made of 17 night shift workers, 10 women and 7 men; 41,1% belonged to the 26 to 30 year old age bracket, 58,8% chose to work this shift and 82,3% have no intention to change shifts. Results after the workplace exercise sessions: Improvements in the sleep quality, sleep pattern alteration, decrease in the sleep latency time and number of naps. Most of the night shift workers reported an improvement in their daily well-being, sleep quality and life style. We concluded that stretch breaks, associated to a program of physical exercises, can decrease the side effects resultant from the night shift.

Keywords: Sleep. Exercise. Night work.

1- INTRODUÇÃO

1.1- Contextualização

A afirmação de que o exercício físico melhora o sono tem sido alvo de inquietações desde os tempos bíblicos e persiste até os dias de hoje. Atualmente a American Sleep Disorders Association (Asda) aceita a prática de exercício físico como uma intervenção não-farmacológica para a melhora do sono, porém poucos profissionais da saúde recomendam e prescrevem o exercício físico com este intuito (Asda, 1991).

Para possibilitar a prática do exercício físico no ambiente de trabalho, muitas empresas adotaram a ginástica laboral (GL). Em alguns países como a Polônia, Holanda e Rússia, o exercício físico foi introduzido no ambiente laboral em 1925, com o objetivo de proporcionar uma pausa ativa que permitia a recuperação músculoesquelético (Alves e Vale, 1999). Em 1990, a GL começou a ser desenvolvida em inúmeras empresas brasileiras, pois a partir desse período a qualidade de vida no trabalho tornou-se algo inerente ao ser humano.

Há 10 anos, trabalhando, com GL, nas empresas da cidade de Sorocaba e região, pude escutar muitas lamentações, sugestões e agradecimentos. Dentre essas lamúrias, as mais significativas eram provenientes dos trabalhadores noturnos. Refleti, experimentei e tentei realizar um estudo que amparasse os amigos do labor noturno.

Baseada nesse contexto o propósito desse estudo foi, investigar as características dos padrões do ciclo vigília-sono e da qualidade do sono antes e após a realização da ginástica laboral em ambiente de trabalho noturno.

1.2- Aspectos históricos da cronobiologia: características definidoras

A Cronobiologia foi descoberta em 1729, por um astrônomo francês chamado Jean-Jacques D'Ortous De Marian, o qual suspeitava da existência de relógios biológicos. Como experiência De Marian colocou uma planta do tipo

heliotropo mimosa-sensitiva dentro de um baú, que se encontrava no porão de sua casa, verificou-se que mesmo em condições de escuridão total a planta continuava se movimentar como se acompanhasse o dia e a noite. Assim foi constatado que a planta tinha um ritmo endógeno e abria suas folhas durante o dia e as fechava durante a noite (De Martino, 1996).

A cronobiologia pode ser definida como a ciência que estuda a organização temporal dos fenômenos biológicos, fisiológicos e/ou psicológicos, permitindo a compreensão de que o organismo é fisiologicamente diferente a cada momento do dia, com capacidade diferente de reagir aos estímulos ambientais, sejam eles físicos, químicos, biológicos ou sociais (Marques e Menna-Barreto, 1999).

Trabalhadores noturnos podem apresentar perturbações no seu ritmo biológico endógeno em função do conflito temporal entre relógios biológicos e esquema social imposto externamente, sendo assim a problemática do trabalho noturno está intimamente relacionada com a cronobiologia (Harma, 1993; De Martino, 2002a; Fisher et al., 2004).

Os seres humanos possuem uma ritimicidade natural para muitas funções corporais, seguindo um comportamento periódico. Esses são os ritmos biológicos que podem ser de três tipos, de acordo com Cipolla-Neto et al. (1996): 1- Ritmo circadiano: ciclo de 24 horas. Entre as atividades fisiológicas que apresentam ritimicidade circadiana destacam-se, o ciclo vigília-sono, as secreções hormonais, a função renal, a termorregulação, os parâmetros cardiovasculares, a função respiratória, entre outras; 2- Ritmo ultradiano: ciclo menor que 20 horas. Muitas variáveis fisiológicas apresentam o ciclo ultradiano, como as secreções de alguns hormônios; 3- Ritmo infradiano: ciclo maior que 28 horas. Nessa classificação destaca-se o ciclo menstrual feminino, o qual é de aproximadamente 28 dias.

O ritmo circadiano no ser humano é governado basicamente por mecanismos neurológicos, os relógios biológicos têm a propriedade de serem sincronizados por fatores cíclicos ambientais, conhecidos como sincronizadores

ou arrastadores. Os fatores ambientais capazes de ajustar o período e a fase dos osciladores endógeno são chamados de “zeitgerbers”, termo alemão que significa doador de tempo. A alternância claro-escuro do dia, da noite, os fatores decorrentes da organização social do trabalho e do lazer são poderosos zeitgerbers (Afeche e Cipolla-Neto, 1999). Os ritmos biológicos só podem ser alterados quando alteramos os “zeitgerbers”.

O trabalhador noturno sofre influências dos indicadores de tempo ciclo claro escuro (vida cultural, familiar e social), ficando sujeito aos conflitos dos sincronizadores, pois o organismo tenta ajustar os ritmos biológicos a uma nova reordenação. Há uma desordem temporal quando ocorre a inversão do ciclo sono- vigília (quando se dorme de dia e se trabalha à noite). A inversão do ciclo sono- vigília não induz o organismo a uma inversão de todos os outros ritmos na mesma velocidade, assim a desordem temporal e o sintoma de inadaptação ao trabalho noturno se agrava. Os ciclos não se invertem totalmente, o que ocorre é uma diminuição da amplitude dos mesmos (Ferreira, 2006).

A necessidade de um ajustamento do ciclo circadiano, provoca ao trabalhador noturno uma situação estressante, além dos conflitos entre o ritmo biológico e o sincronizador externo, há também uma diminuição nas relações psicossociais com os membros da família e amigos, prejudicando dessa forma, alguns hábitos como o sono, a alimentação e a prática de exercícios físicos (Cipolla-Neto et al., 1996).

Há dois momentos em que o organismo humano está mais cansado e propenso a apresentar queda no desempenho ou sonolência, de acordo com Cippola-Neto et al., (1996) seria por volta das 14 horas e das 23 horas, porém, de acordo com Coren (1996), os períodos seriam entre 13 e 16 horas e entre 1 e 4 horas da manhã. É comum, para o trabalhador noturno, queixar-se sobre a qualidade e a quantidade de sono, no entanto os empregadores não levam essas opiniões em consideração (Gondim, 2001).

1.2.1- Características cronobiológicas

Segundo Horne e Osteberg (1976), os indivíduos podem ser classificados em três cronótipos, considerando as diferenças individuais de adaptação temporal dos ritmos biológicos. Os cronótipos são:

Matutino (dividido em tipos extremo e moderado): indivíduos que preferem dormir cedo (em torno das 21 ou 22 horas) e acordar cedo, em torno das seis horas. Não apresentam dificuldades para levantar, demonstram estado de alerta, desempenho físico e mental bons. Em geral esses indivíduos se caracterizam por um adiantamento de fase em grande parte de seus ritmos endógenos, quando comparados com a população geral (De Martino e Ceolim, 2001).

Vespertino (dividido em tipos extremo e moderado): dormem e acordam tarde (aproximadamente uma hora da manhã e após as dez horas), estão mais dispostos no período da tarde e início da noite. Os valores máximos de seus ritmos endógenos estão atrasados em relação aos da população em geral.

Indiferente: indivíduos com maior flexibilidade, escolhem os horários para acordar, de acordo com as necessidades de sua rotina. Esses três tipos cronobiológicos reagem de diferente forma à manipulação do sono ou à sua privação (Ferreira, 2006).

Mediante a esse embasamento, acredita-se que nem sempre o cronótipo dos indivíduos correspondem ao seu turno de trabalho (De Martino e Ceolim, 2001). Ferreira (2006) afirma que o trabalhador o qual labora em regime conflitante ao seu ritmo biológico poderá sofrer consequências penosas à sua saúde, tanto física como mental, como já citados.

1.3- Processo histórico e a evolução do sono

Como até hoje, o sono desperta curiosidade entre os pesquisadores, faremos um breve cronograma da história do sono.

Em 1930, os médicos Harve, Davis e Horbattais publicaram a morfologia das ondas cerebrais durante o sono, observando os diferentes ritmos cerebrais e suas variações durante o sono (Kryger et al., 2000).

Mais tarde, em 1949, os estudiosos Magoun e Moruzzi descobriram a existência do Sistema Ativador Reticular Ascendente conhecido como Sara. O Sara projeta-se no córtex cerebral e sobre ele tem uma ação ativadora, mantendo e controlando a vigília (Peñafiel, 2004).

Em 1953, Aserinsky e Kleitmanem consagraram o entendimento do sono, quando identificaram o sono com movimentos oculares rápidos (REM) (Aserinsky e Kleitmanem, 2003).

Por muito tempo, o sono foi um estado mental desconhecido e somente nos anos 70, é que a medicina do sono ganhou atenção, primeiramente nos Estados Unidos e, por conseguinte, nos países industrializados, como a França (Lecendreux, 2003).

A necessidade de dormir varia de pessoa para pessoa. Dormir mal significa possibilidade de alterar a qualidade de sono, pois geralmente um sono insatisfatório pode proporcionar mau humor, irritação, fadiga, lentidão mental, atenção difusa e baixa concentração (Rutenfranz, 1989; Ang, 2003).

O sono normal varia ao longo do desenvolvimento humano, as variações na quantidade do sono são maiores durante a infância, atenuando de 16 horas por dia nos primeiros momentos de vida para 12 horas no sexto mês de idade. Depois desse período, o sono da criança diminui 30 minutos por ano até os cinco anos de idade. Na fase adulta, há diminuição da quantidade de sono e variação do ciclo do sono. Os idosos apresentam perda na duração, na manutenção e na qualidade do sono (Ferrara e De Gennaro, 2001).

Uma perspectiva não tão positiva é de que desde o início do século XX, a duração do sono diminuiu 20%, simplesmente por mudanças nas condições de vida (Lecendreux, 2003). Nos Estados Unidos, nos últimos 40 anos, a duração

auto-relatada do sono diminuiu de uma hora e meia a duas horas. Referindo-se aos jovens adultos, aproximadamente, 37,1% deles vivencia menos de sete horas de sono por noite (Kripke, 1979; NSF, 2002).

Um exemplo trágico, causado pela redução no tempo total do sono, é o aumento de mortes decorrentes da sonolência dos motoristas. Por ano, 20 a 50 mil pessoas perdem a sua vida no trânsito (Lecendreux, 2003).

O advento da tecnologia propiciou maior conforto aos seres humanos, em contrapartida colaborou com a diminuição da qualidade e da duração do sono.

1.4- Sono

Para alguns pensadores, o sono é um estado intermediário entre o despertar e a morte, o despertar é considerado um estado ativo das funções animais e intelectuais, a morte é a suspensão total dessas funções (Peñafiel, 2004). Outros autores como Ferrara e De Gennaro (2001) compreendem que o sono é uma função biológica a qual é fundamental na consolidação da memória, na visão binocular, na termorregulação, na conservação e restauração da energia.

De acordo com Guyton e Hall (1997) o sono é um estado fisiológico típico dos indivíduos, que se caracteriza por alterações do estado de consciência e diminuição das respostas do organismo aos estímulos externos. É válido enfatizar que o sono é um termômetro de nossa saúde física, mental e ocupa quase um terço de uma vida (Lecendreux, 2003).

Todavia, as alterações no sono podem proporcionar comprometimentos significativos na qualidade de vida, no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo (Muller e Guimarães, 2007). Além dessa problemática, os distúrbios do sono comprometem a segurança pública, pois aumentam o número de acidentes industriais e de trânsito (Martinez, 1999). Estima-se que os acidentes

e as mortes ocorridas devido ao cansaço e à sonolência abranjam a porcentagem de 2% a 41% (Ferrara e De Gennaro, 2001).

Ser cauteloso com a saúde do sono é fundamental, visto que há vários distúrbios do sono. A literatura científica apresenta a seguinte classificação dos distúrbios do sono:

1. Classificação internacional dos distúrbios do sono (ICSD) é uma classificação detalhada e mais utilizada pelos profissionais da área do sono (Asda, 1997);
2. Manual diagnóstico e estatístico dos transtornos mentais - DSM - IV - TR. Classificação psiquiátrica que divide os transtornos do sono em: a) primários, b) relacionados a transtornos mentais, c) relacionados à condição médica geral e d) induzidos por substância (APA, 1994);
3. Classificação internacional de doenças - CID - 10. Classificação geralmente utilizada pelos médicos, agrupa os transtornos em: a) distúrbios do início e da manutenção do sono, b) distúrbios do sono por sonolência excessiva ou hipersonia, c) distúrbios do ciclo-vigília sono, d) apnéia de sono, e) narcolepsia e cataplexia, f) outros distúrbios do sono e g) distúrbios do sono não específicos (Who, 1997).

Contudo, a ciência de que o sono é fundamental para o ser humano não está enraizada na maioria da população, visto que milhares de indivíduos desprezam os hábitos de higiene do sono, como a permanência de computadores, telefones e televisores no ambiente de dormir (Fisher et al., 2004).

1.5- Fisiologia do sono

Os núcleos supraquiasmáticos (NSQ) são estruturas anatômicas localizadas no hipotálamo anterior acima do quiasma óptico com aproximadamente 10 mil células. Os NSQs funcionam como um relógio que regula

o ritmo circadiano em mamíferos. Tais núcleos geram um ritmo endógeno próprio, capaz de sincronizar a partir de sinais internos ou do meio ambiente como a luz solar (Albrecht, 2002; Van Gelder, 2004). Os NSQs também controlam a secreção da melatonina; esse hormônio é sensível à exposição à luz intensa, tal fato pode alterar os ciclos do relógio biológico do ser humano (Mistlberger e Skene, 2004; Scheer e Czeisler, 2005; Martinez et al., 2008).

O relógio biológico controla as variações cíclicas do sono e da vigília por um período de vinte e quatro horas. Durante a vigília, o ritmo cerebral apresenta ondas Beta (ondas assíncronas de frequência maior que 13 ciclos por segundo), esse ritmo é proveniente do Sistema Ativador Reticular Ascendente (Sara). Para o estado normal de vigília transformar-se em sono superficial são necessários dois tipos de mecanismos, um passivo e o outro ativo (Peñafiel, 2004).

O mecanismo passivo provoca uma diminuição dos estímulos externos, para induzir o sono, os quais inibem o Sara. Quando o indivíduo fecha os olhos e fica em repouso, surge o ritmo Alfa de oito a doze ciclos por segundo. Essas ondas cerebrais sincronizadas procedem dos núcleos reticulares do tálamo (Kavalco, 1998).

O outro, ativo, tem a finalidade de induzir o sono, este mecanismo ativo denominado Sara está localizado nos núcleos da protuberância da Rafe. Os núcleos da Rafe formam um conjunto de oito núcleos em que um dos mais importantes é o Núcleo Magno da Rafe, que se dispõe ao longo da linha mediana de todo o tronco encefálico. As fibras procedentes desses núcleos difundem-se na formação reticular e dirigem-se ao tálamo, hipotálamo e áreas do córtex límbico. Essas se estendem para a medula espinhal, terminando nas pontas superiores, onde podem inibir sinais dolorosos (Kavalco, 1998).

Os núcleos da Rafe produzem um neurotransmissor do tipo monoamina, chamado de serotonina, o qual se lança em direção ao hipotálamo e ao córtex cerebral, produzindo assim o sono. A serotonina é secretada durante o

dia todo, os núcleos da Rafe apresentam descargas regulares (1 a 2 Hertz), em conexão com o relógio circadiano endógeno. A serotonina vai se acumulando para produzir, ao final do dia, o sono de ondas lentas. A serotonina é o principal desencadeador do sono (Kavalco, 1998). A figura seguinte facilita a localização dos núcleos da Rafe (Rudge, 2008).

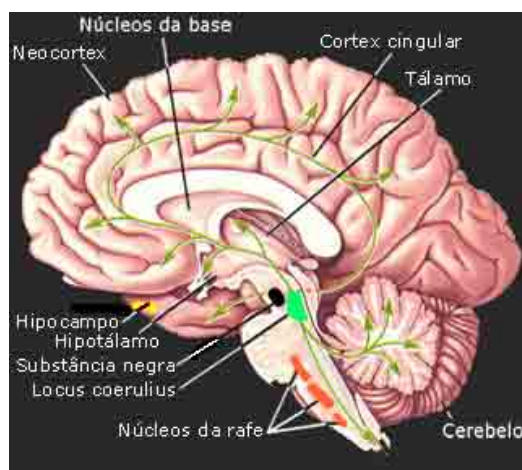


Figura 1- Estrutura anatômica da localização dos núcleos da Rafe

De acordo com Kavalco (1998) existem alguns fatores que podem causar a vigília: a) Estímulo da porção medial da formação reticular, especialmente no mesencéfalo e na parte superior da ponte, ocasionando intensa vigília; b) Estímulo difuso dos nervos sensoriais pelo corpo. Esses enviam sinais à porção mesencefálica do sistema ativador reticular; c) Estímulo do córtex cerebral, elevando o nível de vigília. São enviados fortes sinais para a porção mesencefálica e talâmica do sistema reticular; d) Estímulo do hipotálamo, especialmente das regiões laterais, podendo provocar extremos graus de vigília. Fortes sinais são transmitidos ao sistema reticular; e) Estímulo da locus cerúleos, na ponte, importante para a manutenção da atividade do sistema ativador reticular. Localiza-se no assoalho do quarto ventrículo. É composta por vários neurônios, considerada parte da formação reticular. Secretam neurotransmissores como a noraepinefrina; quando segregada contribui com o estado de vigília.

O sono é dividido em dois estados principais (REM, NREM). O sono normal é constituído pela alternância dos seguintes estágios:

- movimento oculares rápidos, “rapid eye movement sleep” (REM),
- falta de movimentos oculares rápidos, “non rapid eye movement sleep” (NREM). O sono NREM é subdividido em três fases: N1, N2 e N3, que correspondem ao aprofundamento do sono (Rechtschaffen e Kales, 1968; Iber et al., 2007).

O estágio N 1 é caracterizado por uma atividade no eletroencefalograma (EEG) de baixa voltagem e frequência mista (4 a 7,5 Hz), ondas agudas do vértice, ondas agudas positivas occipitais e movimentos lentos dos olhos. Essa fase ocupa 5% a 10% do período de sono (Rechtschaffen e Kales, 1968; Iber et al., 2007).

O estágio N 2 contém fusos do sono com dominância central de 12 a 14 Hz e ondas agudas bifásicas de alta amplitude. Tal fase corresponde a 45% a 55% do tempo do sono (Rechtschaffen e Kales, 1968; Iber et al., 2007).

O estágio N 3 apresenta ondas com alta amplitude, com dominância frontal e com frequência lenta menor ou igual a 2Hz. A fase N 3 é chamada de sono de ondas lentas e ocupa de 18% a 23% do tempo total de sono (Rechtschaffen e Kales, 1968; Iber et al., 2007).

Para entender o ciclo do sono, é necessária a compreensão dos seguintes critérios: a atividade elétrica do córtex cerebral, a qual é medida pelo EEG, o grau de facilidade com que o indivíduo pode ser acordado e o tônus muscular. De acordo com Regis Filho (1998), o ciclo do sono é dividido em cinco fases: 1ª fase: início da sonolência, diminuição global da amplitude das ondas teta; 2ª fase: caracteriza-se por episódios de atividade de alta frequência, fusos do sono, ondas grandes e lentas de ocorrência ocasional (ondas delta). É a fase do sono caracterizado; 3ª fase: caracteriza-se pela frequência com que ocorrem as ondas delta e a manutenção do tônus muscular; 4ª fase: sono profundo, dominado

por ondas lentas (ondas delta), redução da facilidade de acordar, diminuição do tônus muscular, da frequência cardíaca em 10% a 30%, da frequência respiratória, da pressão arterial e do metabolismo basal. Essa fase é chamada de Sono de Ondas Lentas (SOL); 5ª fase caracterizada pelo sono de movimentos rápidos dos olhos (REM). Essa fase é conhecida como Sono Paradoxal ou dessincronizado, pois é um paradoxo a pessoa estar dormindo e manter acentuada atividade cerebral, sem ter conhecimento do que a cerca. A quinta fase apresenta ondas cerebrais de baixa voltagem e frequências variáveis, semelhantes às do estado de vigília, porém o limiar para a ativação é muito mais alto do que no sono de ondas lentas. Nesse estado de sono, existem acentuadas irregularidades na pressão arterial, na frequência cardíaca, no ritmo respiratório, além de ocorrer surto de movimentos oculares rápidos (REM) (De Martino, 2002b).

O ciclo sono-vigília é um ritmo biológico presente nos seres humanos, produzido pela ação em conjunto de diversas estruturas do sistema nervoso, influenciados por vários fatores endógenos e ambientais, entre eles, os fatores sociais, como horários de trabalho, lazer e outras atividades, os quais parecem ser os mais importantes (Danda et al., 2005) além de ter íntima relação com outros ritmos fisiológicos, como a temperatura corporal no início e final de sono.

O sono e a temperatura corporal são regulados por osciladores distintos, assim o ritmo vigília-sono responde de forma rápida às trocas de horários. O ritmo da temperatura corporal tem características mais rígidas, sendo mais tardia sua ressincronização. O início do sono apresenta diminuição da temperatura corporal e o despertar aumento da mesma. A baixa produtividade no trabalho noturno é explicada pela combinação do sono com a temperatura (Cardinali et al., 1992).

Quando o estado de vigília prolonga-se, pode ocorrer disfunção progressiva na mente e no comportamento do sistema nervoso. Ao final de um estado prolongado de vigília, pode ocorrer lentidão de pensamento, sinais de fadiga intensa, alterações da atenção, irritabilidade, diminuição acentuada da capacidade discriminativa e psicose (Kavalco, 1998).

O sono restaura as atividades sensitivas quanto ao equilíbrio normal, e entre diferentes partes do sistema nervoso central. A vigília prolongada é vivenciada pelo trabalhador noturno, em que o mesmo é exposto aos efeitos deletérios citados acima (Kavalco, 1998).

1.6- Exercício físico e sono: descrição das hipóteses

O efeito do exercício físico sobre o sono está associado às hipóteses termorregulatórias, da conservação de energia e da restauração corporal (Martins et al., 2001).

A melhora do sono por intermédio dos mecanismos termorregulatórios foram propostos inicialmente por Horne e Moore (1985). Eles compararam os efeitos do exercício físico de duração e intensidade similar, no qual a elevação da temperatura corporal era potencializada pelo uso de roupas extras (quentes) ou diminuída pelo resfriamento do corpo. O objetivo do estudo era esclarecer os efeitos da corrida no sono de ondas lentas, nos estágios três e quatro, em indivíduos treinados. A amostra era composta por seis mulheres, entre 22 a 24 anos de idade, as quais realizavam a corrida com 75% do seu VO₂ máximo, em dois períodos, sendo o primeiro às 14h30min e o segundo as 17h30min. A primeira situação realizada em condições quentes provocou um aumento na temperatura retal de 2 a 3°C. A segunda situação realizada em condições mais frescas reduziu o aumento da temperatura em 1°C. Após a realização da corrida com a utilização de roupas quentes, o estágio quatro do sono NREM apresentou aumento significativo e o sono REM foi diminuído. Os pesquisadores concluíram que o aquecimento corporal durante a corrida aumentava o sono de ondas lentas, já o esfriamento abrupto, após a realização do exercício, não demonstrava alteração no sono.

A hipótese termorregulatória baseia-se em evidências as quais sugerem que o início do sono é facilitado pelo declínio da temperatura corporal que acontece à noite, tal declínio é mediado pelo aumento do fluxo sanguíneo periférico da pele. A chegada do sono é associada com a dissipação periférica de

calor por meio da vaso-dilatação, com o aumento da sudorese, com a redução do ritmo metabólico e da temperatura corporal durante o sono. A temperatura corporal é mais baixa durante o sono NREM (Glotzbach e Heller, 1976; Murphy e Campbell, 1997; Krauchi et al., 1999).

O responsável pela regulação do sono e da temperatura é o hipotálamo anterior. A elevação da temperatura corporal antes da hora de dormir pode ativar tanto a perda de calor quanto os mecanismos associados do sono. Mudanças da temperatura do corpo ou do cérebro influenciam as ondas de potência do eletroencefalograma (EEG) durante o sono (McGinty e Szymusiak, 1990).

Portanto, o aumento de calor provocado pelo exercício facilitaria o sono, pela ativação dos processos de dissipação de calor bem como os mecanismos indutores do sono, ambos controlados pelo hipotálamo (Martins et al., 2001).

A hipótese termorregulatória prevê um papel único para o exercício, o qual eleva a temperatura corporal mais depressa do que qualquer outro estímulo.

Outros autores também descreveram sobre a hipótese termorregulatória. Driver e Taylor (2000) apontaram os aumentos da temperatura corporal como proporcionais à carga de trabalho, por exemplo, exercitando-se a 70% da utilização máxima de oxigênio (VO_2 máximo), o indivíduo aumentaria sua temperatura em aproximadamente $2^{\circ}C$ depois de 15 a 20 minutos de exercício contínuo a uma carga constante, durante um período de trabalho de 60 minutos.

Referindo-se ao sono, é imprescindível verificar a intensidade do exercício, pois quando a temperatura elevada decorre de exercícios de intensidade moderada (60% VO_2 máximo), realizado por um período de uma hora ou três horas até 70% do VO_2 máximo, não há alteração na arquitetura do sono (Driver e Taylor, 2000). Além do mais, quando a sobrecarga imposta pelo exercício é extremamente alta ocorre uma resposta negativa sobre a qualidade do sono (Martins et al., 2001). Atualmente, ainda há controvérsias referentes à intensidade e à duração do exercício, quando o mesmo é utilizado para melhorar o sono (Youngstedt, 2005).

Clinicamente pessoas que dormem mal como insones, pacientes deprimidos e indivíduos mais velhos, apresentam dificuldade em diminuir a temperatura no período de sono. Pessoas que dormem no período diurno também apresentam dificuldade na habilidade termorregulatória durante o sono. Se os problemas de sono de fato resultam de um mecanismo de diminuição de temperatura inadequado, eles poderiam ser suscetíveis de rápida melhora por intermédio da aclimação de calor advinda da realização do exercício físico (Glotzbach e Heller, 1976; Driver e Taylor, 2000).

A hipótese da conservação de energia sugere que o sono, por meio da redução das exigências metabólicas, pode ter uma função de conservação de energia e/ou restauração corporal. Tanto a teoria de conservação de energia quanto a de restauração apóiam-se nos mecanismos homeostáticos reguladores do sono, pois ambas as teorias afirmam que a duração do sono e a quantidade de sono de ondas lentas aumentariam em função do aumento do gasto de energia. O exercício físico pode esgotar os estoques de energia mais depressa do qualquer outro estímulo (Adam e Oswald, 1983; Berger e Phillips, 1988).

Existem duas versões para a teoria da conservação de energia, uma é que o sono existe para economizar mais energia do que um simples descanso poderia oferecer, a outra sugere que o sono estabelece um equilíbrio metabólico entre o fornecimento e o dispêndio de energia (Zepelin, 1983; Berger e Phillips, 1988).

Driver e Taylor (2000) observaram em seus estudos referentes à hipótese de conservação de energia as seguintes situações: os exercícios realizados eram na maioria aeróbicos (com predominância da utilização de oxigênio), com duração, intensidade e horário variáveis; os estudos envolviam pequenos grupos de pessoas que dormiam bem, as quais podiam subestimar a eficácia do exercício para promover o sono; os estudos demonstravam que o exercício aumentava o tempo total de sono e diminuía o começo do sono REM em dez minutos, aumentava também o sono de ondas lentas e reduzia o sono REM

em dois a cinco minutos; o exercício facilitava o sono pelo aumento do gasto energético durante a vigília e isto aumentava a necessidade de sono.

Os autores concluíram que a hipótese de conservação de energia é aceita pelo aumento do gasto energético promovido pelo exercício durante a vigília, a qual aumentaria a necessidade de sono a fim de alcançar um balanço energético positivo, restabelecendo dessa forma uma condição adequada para um novo ciclo de vigília.

Já a teoria restauradora é aceita por facilitar o sono pela redução das reservas de energia corporal, o que aumenta a necessidade do sono, principalmente o sono de ondas lentas (Martins et al., 2001).

Investigações sobre os efeitos do exercício físico no padrão de sono tiveram início há mais de trinta anos (Martins et al., 2001). Várias pesquisas comprovaram a eficácia do exercício físico sobre o sono. Reimão (1999) já aconselhava como higiene do sono, a realização de exercícios físicos regulares, porém não próximos ao horário de dormir.

Harma et al. (1988), após observarem um planejamento de condicionamento físico realizado por enfermeiras, concluíram que os efeitos positivos do exercício físico reduziram a fadiga geral, os sintomas musculoesqueléticos e aumentaram a duração do sono após o turno de trabalho noturno.

Eastman et al. (1995) avaliaram um grupo de 16 homens, entre 19 e 41 anos de idade, o protocolo consistia em 15 minutos de exercício a cada hora, durante oito horas. Obtiveram como resultado um ajustamento do ritmo da temperatura e da produção da melatonina ao horário de sono, durante o dia. Os voluntários do estudo ainda relataram período maior de sono, menos fadiga, mais vigor e menos distúrbios do humor.

O'Connor e Youngstedt (1995) realizaram um estudo e concluíram que o sono de pessoas que praticam exercício físico é melhor do que o de pessoas sedentárias. Segundo os autores, os exercícios podem auxiliar no tratamento e

prevenção de algumas doenças do ciclo sono-vigília, por diminuição da fragmentação do sono, aumento de ondas lentas, diminuição da latência do sono e aquisição de hábitos saudáveis.

Mello et al. (2000), após um levantamento epidemiológico referente à prática de atividade física na cidade de São Paulo, concluíram que pessoas fisicamente ativas têm menos queixas relativas ao sono e à sonolência excessiva durante o dia. Os autores afirmam que a prática de exercício físico é de suma importância, pois melhora a eficiência do sono.

Outro indício o qual possibilitaria adaptação ao trabalho noturno, foi descrito por Edwards et al. (2002). Seu estudo afirma que a temperatura corporal pode sofrer um atraso ou um avanço de fase, dependendo da hora em que o exercício é realizado. Um pequeno atraso de fase foi demonstrado, quando os exercícios físicos foram realizados quatro horas antes e uma hora depois da temperatura mínima, mas quando os exercícios foram realizados entre três e oito horas depois da temperatura mínima, um pequeno avanço de fase também pôde ser observado.

Back et al. (2007), após uma revisão de literatura, abordando os efeitos do exercício aeróbico sobre o organismo, concluíram que os exercícios realizados à noite provocam um atraso de fase dos ritmos cardíacos, esse atraso facilitaria a adaptação ao trabalho noturno, além de aumentar o alerta e melhorar o estado de humor. A melhora na qualidade do sono minimizaria os efeitos insalubres do labor noturno.

1.7- Exercício físico no ambiente de trabalho

1.7.1- Ginástica laboral

A ginástica no trabalho afirmou-se no Japão em 1928, onde os trabalhadores do correio realizavam sessões de ginástica diariamente, objetivando a descontração e a saúde. Após a Segunda Guerra Mundial, esta idéia foi

difundida por todos no país, atualmente um terço dos trabalhadores japoneses exercitam-se diariamente (Polito e Bergamaschi, 2002).

No Brasil, a inclusão do exercício físico no ambiente de trabalho deu-se em 1973, pela Federação de Estabelecimentos de Ensino Superior em Novo Hamburgo – Rio Grande do Sul (Feevale). A Feevale em parceria com o Serviço Social das Indústrias (SESI) intitularam o projeto como Ginástica Laboral Compensatória (Polito e Bergamaschi, 2002).

A Ginástica Laboral (GL) é definida pela realização de exercícios no local de trabalho, a qual atua de forma preventiva e terapêutica no caso dos Distúrbios osteomusculares (Cañete, 1996; Polito e Bergamaschi, 2002). O Serviço Social da Indústria (SESI) define a ginástica laboral como a prática voluntária de atividades físicas realizadas pelos trabalhadores, coletivamente, dentro do próprio local de trabalho, durante sua jornada diária (Souza e Venditti, 2004).

Cantarino e Pinheiro (1974) afirmaram que a GL tem como objetivo geral, desenvolver e aprimorar as qualidades físicas do trabalhador, estimular o funcionamento dos órgãos, desenvolver certas qualidades que a natureza da profissão exige, melhorar o rendimento no trabalho, proporcionar uma compensação ao organismo, de modo que as sinergias musculares, solicitadas no tempo laboral relaxem adequadamente, evitando a hipotrofia muscular e a redução de sua capacidade.

Outras pesquisas afirmam que a ginástica laboral tem como objetivo principal a prevenção das doenças ocupacionais (Maciel et al., 2005).

A GL promove muitos benefícios, tanto para a empresa quanto para o trabalhador, dentre eles, prevenção dos DORT (distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho), redução dos riscos ambientais, redução do estresse, melhora da qualidade de vida, manutenção da saúde musculoesquelética, liberação de movimentos bloqueados por tensões emocionais, melhora na

coordenação motora, redução do gasto energético para a realização das tarefas laborais, aumento da flexibilidade, ativação do aparelho circulatório, desenvolvimento da consciência corporal (Cantarino e Pinheiro, 1974).

A Ginástica no trabalho pode ser realizada no início, durante e no final da jornada de trabalho. Se realizada no início, denomina-se preparatória ou de aquecimento. Tem como objetivo preparar a pessoa para o trabalho, aquecendo os grupos musculares que serão solicitados nas tarefas laborais e despertando o trabalhador para que se sintam mais dispostos, motivados e integrados (Cañete, 1996).

Quando a GL é realizada durante o tempo laboral designa-se compensatória. Tem como objetivo executar exercícios específicos de compensação às exigências físicas do trabalho. Nessa atividade é dada atenção especial às regiões cervicais, torácica e lombar, com ênfase nos exercícios de alongamento, relaxamento e força muscular (Alvarez, 2002).

A GL de relaxamento é realizada após a jornada de trabalho, tem como objetivo a redução do estresse, alívio das tensões e a melhora da função social. Tal atividade é aconselhada para trabalhadores do setor petroquímico, serviços, setor da saúde, entre outros (Pinto, 2003; Maciel et al., 2005).

O programa de ginástica no trabalho é constituído geralmente por exercícios de alongamento muscular, as aulas possuem a duração de 10 a 15 minutos, são realizadas de três a cinco vezes na semana (Fonseca, 2006). Tal atividade é realizada até os dias atuais, pois a mesma é de fácil realização, não compromete a estrutura de trabalho e proporciona excelentes resultados à saúde do trabalhador (Alves e Vale, 1999; Martins, 2000). Por apresentar tal característica é crescente o interesse para realização de estudos.

Martins (2000) verificou os efeitos da GL em trabalhadores da reitoria da Universidade Federal de Santa Catarina. A amostra era composta por 26 trabalhadores. As aulas de GL eram realizadas três vezes por semana, durante

quinze minutos, num período de quatro meses, e os envolvidos realizaram 54 sessões de ginástica laboral. Os resultados demonstram que houve uma melhora significativa do percentual de gordura, da pressão arterial, da flexibilidade. Os trabalhadores afirmaram que a GL alterou o estilo de vida, pois os levou a adotar hábitos mais saudáveis e auxiliá-los na melhora da qualidade de vida.

Militão (2001) estudou a diferença nos resultados da GL, quando orientada por facilitadores e professores de educação física e se esta contribuía com a saúde. O estudo envolveu quatro empresas de Santa Catarina, que desenvolveram a GL por mais de um ano. Os resultados demonstraram que a GL, quando orientada diretamente pelo professor de educação física, reduzia significativamente os problemas relacionados a dores, desânimo, falta de disposição, insônia e irritabilidade. Já as empresas, nas quais a GL era desenvolvida por facilitadores perderam ou deixaram de ganhar muitos outros benefícios que poderiam ter, se esta fosse orientada diretamente pelo profissional de educação física.

Alvarez (2002) avaliou a implantação de um programa de GL e saúde em uma empresa telefônica. Incluíram na pesquisa 240 trabalhadores, sendo 67,8% mulheres e 32,2% homens, de diferentes setores. No setor produtivo as aulas eram realizadas duas vezes ao dia, uma na manhã e a outra à tarde, com duração de cinco minutos. No setor administrativo as aulas eram realizadas uma vez ao dia, com a duração de dez minutos. Ambos os setores realizavam a GL todos os dias da semana. Após dois anos de implantação do programa de ginástica laboral, o estudo concluiu que os trabalhadores que participaram do programa de GL apresentaram menores valores percentuais quanto ao índice de tabagismo, consumo de álcool, níveis de estresse, obesidade e consumo diário de alimentos gordurosos, em virtude da adoção de hábitos mais saudáveis.

Santos (2003) desenvolveu um programa de ginástica laboral compensatória (GLC) no Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina. Durante a jornada de trabalho, os exercícios realizados eram de flexibilidade, força e resistência muscular localizada. Participaram do estudo 25

trabalhadores. O programa de GLC foi desenvolvido em 39 aulas, em dias alternados segunda, quarta e sexta, durante um período de três meses. Cada aula tinha a duração de quinze minutos. Os resultados apontaram melhora na aptidão física, na postura e na motivação. Portanto, concluiu-se que a GLC atendeu aos objetivos almejados pelo pesquisador, principalmente em termos de aptidões músculoesqueléticas, com a diminuição das consultas ambulatoriais.

Pereira (2003) avaliou um Programa de Ginástica Laboral (PGL) em sua dissertação de mestrado, realizada no Rio Grande do Norte. O objetivo do estudo foi analisar o PGL, enfatizando o desempenho funcional de trabalhadores de uma empresa distribuidora de energia elétrica em Natal. O PGL foi desenvolvido no período de dois anos. Concluíram que tal atividade melhorou o desempenho funcional e o estilo de vida de seus trabalhadores. A pesquisadora ainda afirma que os investimentos em programa de qualidade de vida oferecem benefícios tanto para o trabalhador como para a empresa. A GL é um investimento que precisa cada vez mais ser fortalecido e implantado por muitos segmentos da sociedade.

Martins (2005) em sua tese de doutorado analisou a repercussão de um Programa de Ginástica Laboral (PGL) desenvolvido ao longo de três anos. O estudo envolveu 42 trabalhadores de escritório de oito municípios catarinenses. O PGL era constituído de três aulas semanais, com a duração de quinze minutos. Exercícios de alongamento estático foram a base da PGL. Os resultados quantitativos sugerem que o PGL pôde ter beneficiado significativamente a qualidade de vida por meio da melhoria do bem-estar, da realização de exercícios de alongamento fora do tempo laboral e da vivência e difusão do conhecimento proveniente das informações semanais sobre qualidade de vida.

Riesco et al. (2006) verificaram a eficácia da Ginástica Laboral Compensatória (GLC) na prevenção dos DORT's, na melhora do quadro algico e da qualidade de vida dos operadores de "checkout" de um supermercado de Goiânia. A amostra era constituída por dez trabalhadores. A GLC foi realizada durante três meses, três vezes por semana e com a duração de 20 minutos. Os

autores concluíram que houve diminuição significativa no quadro álgico, além disso, os trabalhadores relataram interesse na continuidade da Ginástica Laboral.

Mello et al. (2008) ainda acrescentam que inúmeras queixas decorrentes do labor noturno, como sonolência excessiva, insônia, qualidade ruim do sono, seriam reduzidas ou até eliminadas pela reorganização do estilo de vida e dos horários do trabalho.

1.8- Trabalho noturno

1.8.1- Trabalho noturno: contextualização e definição

A espécie humana é diurna, isso significa que concentra a maior parte de suas atividades durante a fase clara e seu repouso durante a fase escura do dia, no entanto, nos últimos séculos, uma parcela da população vem contradizendo essa afirmação. Os horários de trabalho noturno possibilitaram com que diferentes setores da sociedade passassem a funcionar ininterruptamente (Louzada, 2004).

O trabalho noturno obteve um grande crescimento nos últimos dez anos, no mundo inteiro, particularmente nos grandes centros urbanos (Fisher et al., 2004). Frente a essa realidade, o período laboral constituiu-se pelas atividades contínuas em turnos, as quais aperfeiçoam o tempo e a força no trabalho (Magalhães et al., 2007).

Moore-Ede (1993) aponta para uma nova revolução envolvendo a sociedade, a chamada conversão do mundo numa única comunidade integrada pela tecnologia, a “round-the-clock community”, uma sociedade a qual trabalha continuamente, 24 horas por dia. O trabalho 24 horas é dividido em três turnos de trabalho, o matutino - 1º turno, o vespertino - 2º turno e o noturno - 3º turno.

Para nós, o trabalho noturno é entendido como “ter, quando quiser e onde estiver, serviços e produtos de primeira necessidade e também os supérfluos” (Fisher et al., 2004). Já para Fundacentro (1990), o trabalho noturno é

definido como a atividade laboral que se realiza durante um período de pelo menos sete horas consecutivas, abrangendo os horários entre meia-noite e cinco horas da manhã. Do ponto de vista do trabalhador noturno, o 3º turno significa ausência do convívio familiar, dos momentos de lazer, por fim, uma fonte de angústia, insatisfação e ansiedade (Campos e De Martino, 2004).

O trabalho noturno demonstra alguns benefícios tais como, maior autonomia por causa do menor contato com as chefias e a facilidade de locomoção em razão da ausência de trânsito (Fisher et al., 2004). O benefício é tão singular visto os inúmeros malefícios decorrente do labor noturno.

1.8.2- Trabalho noturno: histórico e consequências

O trabalho noturno não é um fenômeno recente, sendo que a sua história pode ser traçada com a descoberta do fogo, há cerca de 7.000 a.C., quando o homem teve a possibilidade de permanecer fora do abrigo até um pouco mais tarde e desde as primeiras tribos nômades, as quais necessitavam que os guardas de campo e os pastores se mantivessem acordados e vigilantes durante as horas normais de sono (Regis Filho, 1998).

A invenção da lâmpada elétrica em 1879, por Thomas Edison, possibilitou em 1882 uma fonte confiável de força/energia, esse foi o maior evento isolado e relevante na história para o crescimento do trabalho noturno, pois permitia a utilização de equipamentos em tempo integral e a oferta de bens e serviços sem interrupção, por 24 horas (White e Keith, 1990; Regis Filho, 1998).

A privação de sono é uma condição à qual inúmeros trabalhadores estão submetidos, nos dias de hoje. A jornada noturna expõe os sujeitos a efeitos insalubres, desde executivos de alto escalão a auxiliares de produção. No Estado de Santa Catarina, em média, um em cada cinco trabalhadores apresentam sintomas de doenças relacionadas com o labor noturno (Regis Filho, 1998).

Shapiro et al. (1997) apontam que um em cada quatro trabalhadores no mundo trabalham fora do horário comercial (8h às 17h). No Brasil, 15% dos trabalhadores são noturnos regulares ou irregulares (Fisher et al., 1995).

Segundo Ferreira (1987), toda vez que a atividade laboral exigir trabalho em turnos diurno e noturno, não importa que seja feito em turnos alternantes ou fixo, o trabalhador estará sempre sujeito a uma dessincronização e submetido a um maior risco de apresentar uma série de distúrbios de ordem fisiológica e psicossocial.

Vale lembrar que a maioria dos adultos necessita de quatro a dez horas de sono por noite, alguns menos de seis horas, outros mais de dez horas. As horas do sono são necessárias para a pessoa se sentir recuperada e alerta o resto do dia (Peñafiel, 2004). A quantidade de horas de sono no homem está intimamente relacionada com a fase do ritmo da temperatura, com a hora em que o sono se inicia e com o momento em que os valores da temperatura corporal diminuem (De Martino e Cipolla-Neto, 1999).

Apesar da necessidade do trabalho noturno, diversos estudos demonstram sua interferência na saúde e na segurança do trabalhador. Kroemer e Grandjean (2005) afirmam que o organismo humano apresenta duas fases, uma chamada de ergotrópica (voltado para o gasto energético) durante a manhã e a outra trofotrópica (ocupada com a recuperação e reposição de energia) durante a noite. O trabalhador noturno trabalha na sua fase trofotrópica e relaxa na fase ergotrópica. Esse é o principal problema fisiológico e psicológico do trabalhador noturno

As doenças relacionadas com o sono acometem 20% a 40% da população mundial adulta (Regis Filho, 1998; Mello et al., 2005). Em decorrência ao trabalho noturno, poderão aparecer alterações de sono, distúrbios gastrintestinais, cardiovasculares e desordens psíquicas, em relação à vida social e à familiar, ressalta-se prejuízo na participação de atividades sociais, escolares e culturais, esportivas (Costa et al., 2000; Perdomo, 2002). Além das problemáticas

referentes à saúde, o trabalhador noturno apresenta uma baixa produção e uma incidência maior de acidente de trabalho, podendo proporcionar prejuízos de até 70 milhões de dólares por ano, para as empresas que adotam essa logística (Costa, 1996; Regis Filho, 1998; Martinez et al., 2008).

Os efeitos acumulados, durante uma semana de sono de quatro a cinco horas por dia, levam a sonolência a níveis similares ao da privação total de sono, colaborando com a ocorrência de acidentes (Duarte, 2001).

Dessa forma, fica claro que o labor noturno propicia um conflito no organismo do trabalhador noturno, pois o horário de trabalho fica oposto ao ciclo natural de claro-escuro e dos ciclos de contatos sociais (Kroemer e Grandjean, 2005).

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo geral

Caracterizar os padrões do ciclo vigília-sono e a qualidade do sono antes e após a realização da ginástica laboral em trabalhadores noturnos de uma empresa do setor de plástico.

2.2- Objetivos específicos

- Verificar a presença de queixas relativas ao sono, antes da realização da ginástica laboral.
- Comparar a qualidade subjetiva do sono dos sujeitos antes e após a prática da ginástica laboral.
- Comparar os padrões habituais de sono dos sujeitos antes e após a prática da ginástica laboral.

3- MATERIAIS E MÉTODOS

3.1- Tipo de pesquisa e aprovação do Comitê de Ética

Serão observados os efeitos da ginástica laboral sobre o sono dos trabalhadores noturnos, caracterizando uma pesquisa descritiva do tipo observacional. O estudo será desenvolvido em três etapas: a) um pré-teste; b) aplicação do programa de ginástica laboral (intervenção) e c) pós-teste.

A coleta de dados iniciou-se após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CCMB/PUC/SP) da cidade de Sorocaba/SP. O parecer de nº 0095 foi consentido em 14/05/07 (Anexo 5).

3.2- Local do estudo

A coleta de dados foi realizada em uma empresa de artefatos de plástico na cidade de Sorocaba/SP. A empresa, fundada na década de 90, em São Paulo, conta hoje com cerca de 100 trabalhadores capacitados para fabricar peças injetoras em termoplásticos. A empresa iniciou seu trabalho na cidade de Sorocaba, em abril de 2007. A mesma atua nos mais diferentes ramos da indústria, como eletrodomésticos, eletroeletrônicos e automobilísticos. A empresa possui um sistema da qualidade em conformidade com as normas da série NBR ISO 9002. Abaixo, foto das dependências da produção.



Figura 2- Dependências da produção

3.3- Campo de pesquisa - avaliação da intensidade luminosa do ambiente (lux)

Os valores de iluminamento mínimo em serviço para iluminação foram quantificados, utilizando-se o aparelho Luxímetro da marca Gossen Pan Lux Eletronic 2, de fabricação alemã. Essa avaliação teve como objetivo verificar se a luminosidade poderia afetar os resultados do estudo.

3.4- Sujeitos

Participaram desta pesquisa 25 trabalhadores noturnos saudáveis, de ambos os sexos, esse número corresponde ao total de trabalhadores noturnos da empresa, no entanto, somente 17 trabalhadores concluíram o estudo; os demais não concluíram, devido ao desligamento com a empresa ou troca de turno. A faixa etária variou entre 22 e 46 anos. Todos os envolvidos pertencem ao setor produtivo, trabalham em injetoras e tampográficas, são registrados conforme as leis trabalhistas vigentes no Brasil. Abaixo, fotos dos postos de trabalho.



Figura 3- Posto de trabalho injetora



Figura 4- Posto de trabalho tampográfica

3.5 - Critérios utilizados para seleção da amostra

Selecionamos pessoas que trabalhassem no período noturno fixo, dispostas a colaborar voluntariamente. Os participantes também assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as normas do comitê já citado (Apêndice 2).

3.6- Materiais

3.6.1- Instrumentos utilizados

Ficha de Identificação: foi utilizada para caracterizar os dados sociodemográficos do trabalhador noturno, tais como sexo, idade, cargo, escolaridade, utilização de medicamentos e tempo de trabalho (Apêndice 1).

Questionário de sono (Pires et al. 2007): foi empregado para verificar a prevalência de queixas relativas ao sono. O questionário é composto por 58 questões e é direcionado para população adulta. O primeiro grupo de questões é relacionado às características sociodemográficas. O segundo aborda o sono, a insônia era avaliada por meio de queixas relacionadas à dificuldade inicial em dormir, de manter o sono ou acordar mais cedo do que o desejado e de não conseguir retomar o sono. A sonolência excessiva era avaliada por intermédio de queixas relativas à sonolência diurna, impactantes nas atividades diárias e nos ataques de sono. O entrevistador relata a frequência com que as pessoas vivenciam tais problemas. As respostas eram classificadas em uma escala de sete pontos: 1) nunca, 2) menos de uma vez ao mês, 3) uma vez ao mês, 4) duas a três vezes ao mês, 5) uma a duas vezes na semana, 6) três a seis vezes na semana, 7) diariamente. Aqueles que obtêm pontuação seis ou sete são avaliados como tendo queixa significativa de insônia ou sonolência diurna excessiva. O questionário também aborda a parasomnia, de acordo com os seguintes itens: 1) bruxismo noturno, câimbras noturnas nas pernas e roncar eram considerados experiências habituais quando ocorriam pelo menos três vezes na semana;

2) sonambulismo, pesadelos, ataques paralisantes de sono, eram considerados experiências habituais quando ocorriam pelo menos uma vez ao mês. Aos entrevistados também foi perguntado se tinham buscado ajuda médica devido aos seus problemas de sono e se eles tinham usado medicação para dormir (Anexo 1).

Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (Buysse et al., 1989): foi utilizado para quantificar a qualidade do sono. Nesse instrumento, a escala varia de 0 a 20 pontos e escores maiores do que cinco implicam em qualidade de sono ruim. Tal instrumento é composto por sete componentes: o primeiro refere-se à qualidade subjetiva do sono, ou seja, a percepção individual a respeito da qualidade do sono. O segundo refere-se à latência do sono, sendo o tempo necessário para iniciar o sono; o terceiro à duração do sono, ou seja, quanto tempo permanece dormindo; o quarto à eficiência habitual do sono obtida por meio da relação entre o número de horas dormidas e número de horas em permanência no leito, não necessariamente dormindo; o quinto aos distúrbios do sono, ou seja, presença de situações que comprometam as horas de sono; o sexto ao uso de medicação, se utilizou ou não medicamentos para dormir; o sétimo à sonolência diurna e distúrbios durante o dia, referindo-se às alterações na disposição, entusiasmo para execução das atividades rotineiras, determinadas por sonolência diurna (Anexo 2).

Diário do Sono - Formulário para avaliação do ciclo vigília-sono (GMDRB-ICB-USP) - Modificado por De Martino (1996): é um questionário autopreenchível que se destina avaliar as características dos padrões de sono, como: os horários de dormir e acordar, o número de episódios de vigília durante a noite, a qualidade dos sonos: noturno e diurno, o grau de bem-estar ao acordar, o modo de acordar, o horário e o número de cochilos realizados. Este instrumento foi elaborado e validado pelo Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo e modificado por De Martino (1996). O trabalhador noturno leva o diário para sua casa e recomenda-se que o preencha todos os dias ao acordar, durante 15 dias

consecutivos, o diário de sono contém 11 perguntas, (Anexo 3). Este tipo de avaliação do padrão de sono é utilizado na literatura por diversos autores (De Martino e Cipolla-Neto, 1999; De Martino, 2002a; De Martino, 2002b; Campos e De Martino 2004; Silva, 2004).

Questionário da ginástica laboral (Martins 2000): tal instrumento teve como objetivo verificar a opinião do trabalhador noturno quanto à participação na ginástica laboral, melhora do bem-estar, do sono e do estilo de vida (Anexo 4).

Lista de presença: o nome de todos os trabalhadores noturnos foi colocado em uma lista, a qual apresentava as datas das aulas de ginástica laboral.

3.7- Procedimento

O programa de ginástica laboral foi composto por exercícios de alongamento, massagem, relaxamento e atividades lúdicas. Os exercícios de alongamento envolveram as articulações glenoumeral, cúbito, punho, coluna cervical e lombar. A programação das aulas encontra-se no Apêndice 3. Foram realizadas quarenta aulas em dias alternados, às 2^{as}, 4^{as} e 6^{as} feiras, durante um período de três meses (20 de agosto a 23 de novembro de 2007). As aulas tinham a duração de quinze minutos e cada exercício físico trinta segundos, os participantes ficavam com sua própria roupa de trabalho. O programa foi realizado no início da jornada laboral, precisamente às 22h45min, no próprio local de trabalho. Abaixo, fotos dos exercícios de alongamento (ALG) da ginástica laboral.



Figura 5- ALG esternocleidomastóideo



Figura 6- ALG isquiotibiais

Com a finalidade de obter a relação e os contatos das empresas da cidade de Sorocaba/SP, procuramos vários sindicatos. De 50 empresas a única empresa que demonstrou interesse e autorizou o estudo foi a de artefatos de plásticos, a mesma foi indicada pelo sindicato do setor.

Após autorização, foi realizada uma reunião com os trabalhadores do noturno, a fim de divulgar o desenvolvimento da pesquisa, o procedimento metodológico (aplicação dos questionários) e como a ginástica laboral seria realizada (forma de trabalho, conteúdo, definições de horário, local, roupa e calçado). O horário da coleta dos dados foi das 22h às 22h45min. O diário de sono permaneceu durante 15 dias com os trabalhadores, foi devolvido assim que finalizado.

A coleta de dados foi realizada pela própria pesquisadora, ocorreu em dois momentos, pré-teste antes do início da intervenção (5 a 19 agosto de 2007) e o pós-teste (24 de novembro a 8 de dezembro de 2007) após os três meses de intervenção, conforme descrito a seguir:

- 1) Pré-teste: aplicaram-se os seguintes materiais: Questionário de sono UNIFESP, Diário do sono, Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP) e a Ficha de identificação.

- 2) Pós-teste: Diário do sono, Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP), questionário da ginástica laboral, avaliação da temperatura e da frequência cardíaca.

3.8- Avaliações

Foram realizadas as seguintes avaliações para a coleta de dados:

Temperatura oral - foram utilizados termômetros da marca TDK 200. A temperatura foi avaliada individualmente em todos os trabalhadores noturno. O objetivo da avaliação foi verificar se os trabalhadores apresentavam alterações da temperatura antes e após a realização da ginástica laboral. Procedimentos seguidos:

1. lavar as mãos e reunir os materiais em uma bandeja,
2. certificar-se de que o trabalhador não ingeriu alimentos quentes ou gelados ou chiclete nos últimos 30 minutos,
3. explicar o procedimento ao trabalhador,
4. lavar o termômetro com sabão líquido na água corrente e secar com gaze, realizar movimentos firmes semicirculares para que a coluna de mercúrio desça até o bulbo,
5. solicitar ao trabalhador para abrir a boca e expor a língua, colocar o bulbo do termômetro sob a língua do trabalhador,
6. solicitar ao trabalhador para que ele mantenha a boca fechada e a língua abaixada pelo período de cinco minutos,
7. retirar o termômetro, segurando-o pela haste, proceder à leitura e anotar o valor, limpar novamente o termômetro, utilizando álcool a 70%, guardar o material em local apropriado (Posso, 1999).

Frequência cardíaca: foi utilizado um frequencímetro da marca Polar, modelo “Favor”, para avaliar a frequência cardíaca individualmente. Era solicitado para o trabalhador colocar o relógio (leitor) no punho e a faixa do frequencímetro abaixo do peito, a mesma era molhada para facilitar a leitura. O trabalhador sentava-se, em ambiente calmo e aguardava o término da leitura. Após a verificação, o trabalhador voltava ao seu posto de trabalho com o frequencímetro alocado. No horário da ginástica laboral, o trabalhador realizava a mesma, com o frequencímetro e, após a finalização da atividade, era realizada novamente a leitura, no próprio local. A frequência cardíaca foi avaliada em todos os trabalhadores noturnos. O objetivo da avaliação foi verificar se os trabalhadores apresentavam alterações de frequência cardíaca antes e após a realização da ginástica laboral.

3.9- Tratamento estatístico dos dados

Metodologia estatística utilizada: Teste de McNemar (para comparar proporções entre dois momentos de avaliação), Teste de Wilcoxon (para comparar medidas contínuas ou ordenáveis entre dois momentos de avaliação), Coeficiente de correlação de Sperman (para verificar a associação linear entre duas variáveis), Anova (para comparar medidas contínuas ou ordenáveis, levando em consideração os momentos avaliados e o sexo ou idade). O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

4- RESULTADOS

4.1- Avaliação da intensidade luminosa do ambiente (lux)

O quadro 1 mostra a avaliação da luminosidade. As leituras foram efetuadas no período noturno e estão de acordo com as instruções da Norma Regulamentadora nº 17, item 17.5.3. (MTE, 2008). Os resultados demonstram predominância do nível de iluminamento de 350 lux, o qual não alterou os resultados da pesquisa.

Quadro 1- Avaliação da luminosidade nos postos de trabalho, local da coleta de dados. Campinas - SP, 2007.

Locais	Nível de iluminamento do posto de trabalho	Nível mínimo de iluminamento proposto pela NBR 5413
Injetora puxador	300	500
Injetora botões de fogão	350	500
Injetora difusor	350	500
Injetora peças pequenas	350	500
injetora porta relógio	300	500
Injetora tira gelo	350	500
Tampográfica 1	160	500
Tampográfica 2	170	500

4.2- Análise da prevalência das queixas relativas ao sono

Dos trabalhadores noturnos participantes da pesquisa, 100% não apresentaram qualquer distúrbio no sono. Diante desse dado, pode-se deduzir que o grupo de trabalhadores estudado deve ser considerado sadio, conforme mencionado como um dos critérios para inclusão na amostra.

4.3- Análise dos dados sociodemográficos

A Tabela 1 mostra os valores numéricos de frequência e porcentagem para as variáveis: idade, sexo, estado civil e número de filhos.

Pode-se observar predominância dos adultos jovens, com idade entre 26 a 30 anos. O sexo feminino também predominou (58,85%). Quanto ao estado civil, os casados preponderaram à amostra (47,06%). Com referência à variável número de filhos, verificou que 29,41% não tinha filhos e 29,41% possuíam apenas um filho.

Tabela 1- Características sociodemográficas dos trabalhadores do turno noturno. Campinas - SP, 2007. (n= 17).

Variáveis	Frequência	%
- Idade		
21-25	3	17,65
26-30	7	41,18
36-40	5	29,41
41-44	2	11,76
- Gênero		
Feminino	10	58,82
Masculino	7	41,18
- Estado civil		
Solteiro	4	23,53
Casado	8	47,06
Separado	1	5,88
Divorciado	1	5,88
Amasiado	3	17,65
- Número de filhos		
0	5	29,41
1	5	29,41
2	4	23,53
3	1	5,88
4	2	11,76

A Tabela 2 mostra a distribuição do sujeito em relação ao trabalho noturno e tempo de labor na empresa.

Foi possível identificar que a maioria dos trabalhadores optou por trabalhar à noite (58,82%). Os dados apontam que os trabalhadores estão satisfeitos pelo turno de trabalho (82,35%). Dentre esses sujeitos 47,06% trabalham há cinco meses na empresa.

Tabela 2- Avaliação dos trabalhadores noturnos quanto à opção em trabalhar neste turno, preferência e tempo de trabalho. Campinas - SP, 2007. (n=17).

Variáveis	Frequência	%
- Foi opção trabalhar à noite		
Sim	10	58,82
Não	7	41,18
- Gostaria de mudar de turno		
Sim	3	17,65
Não	14	82,35
- Tempo de trabalho noturno		
5 meses	8	47,06
4 meses	2	11,76
3 meses	4	23,53
1 mês	1	5,88
1 semana	2	11,76

Verificou-se que 94,12% dos pesquisados não utilizam remédios para facilitar o sono e 5,88% referem-se à ingestão de suco de maracujá para esta finalidade. Entretanto, as respostas referentes às queixas relativas ao sono foram 100% negativas.

4.4- Análise descritiva e comparativa do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)

A Figura 7 mostra os valores médios para a qualidade do sono em dois momentos, antes e após a realização do programa de ginástica laboral. Os dados foram analisados segundo o teste de McNemar exato (p -valor = 1.0000) mostrando que não foram estatisticamente significativos, quando se comparou a qualidade de sono. Portanto, 64,71% dos sujeitos demonstraram uma qualidade de sono bom com melhora de 11,76% após a prática do exercício. Os sujeitos com características de sono ruim representavam, antes da ginástica, 17,65% e, após os exercícios, 5,88%. Desse modo, pode-se verificar que os sujeitos com qualidade de sono bom, foram quase a totalidade da amostra.

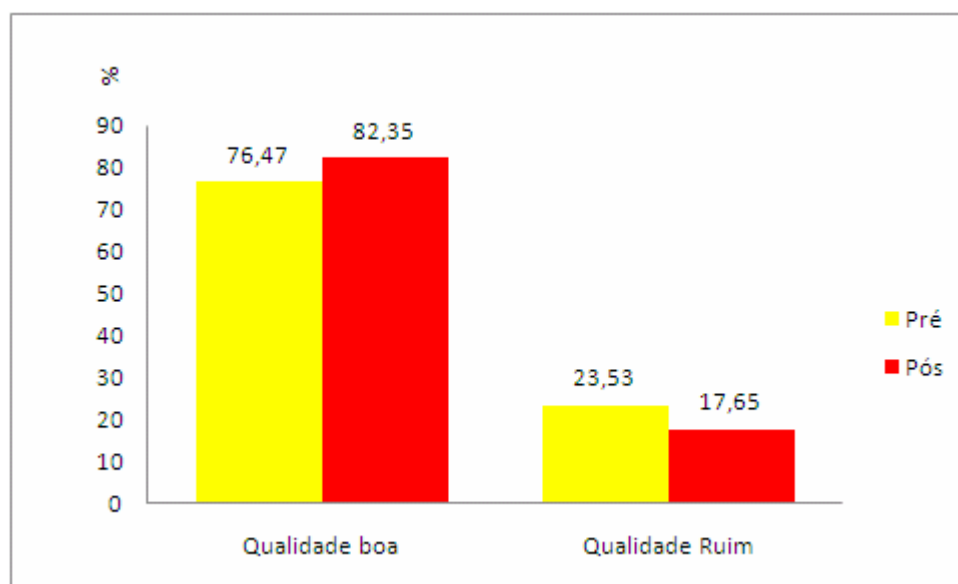


Figura 7- Distribuição dos valores médios para a qualidade do sono em dois momentos, antes e após a realização do programa de ginástica laboral. Campinas - SP, 2007. (n= 17).

4.5- Análise descritiva e comparativa do Diário do Sono

As tabelas seguintes mostram os dados do sono diurno para as seguintes variáveis, hora de deitar, hora que pegou no sono, latência, hora de acordar, quantidade de horas de sono, qualidade do sono diurno, comparação entre a qualidade do sono diurno e noturno e qual a sensação ao acordar, durante o dia. Os resultados são apresentados em dois momentos, antes e após a realização do programa de ginástica laboral. Os dados foram analisados segundo o Teste de Wilcoxon e não foram estatisticamente significativos, quando comparados.

A Tabela 3 destaca a hora de deitar dos sujeitos. Pode-se observar que, na amostra de 17 trabalhadores, os mesmos se deitavam em torno de 8h17min no pré-teste. No entanto, houve um acréscimo dos minutos, retardando o horário de se deitar para as 8h31min, no pós-teste.

Sugere-se que estas diferenças dizem respeito ao período da coleta, mês de dezembro, quando houve uma sobrecarga de trabalho em razão do aumento da demanda da produção, com isso, a prática da ginástica pode ter interferido nestes horários mais tardios para se deitar, provocando um acúmulo de atividade e cansaço com prejuízos para o sono. No entanto, esta prática foi notada por todos como estímulo de melhora na qualidade de vida.

Tabela 3- Análise descritiva do horário de deitar em dois momentos: pré e pós- teste de ginástica laboral. Campinas - SP, 2007.

Variável	n	Média	Dp	Mediana
Pré-teste	17	8h17min	1h25min	8h07min
Pós-teste	17	8h31min	1h29min	8h12min

Teste de Wilcoxon: (p= 0.8176)

A Tabela 4 mostra o tempo de latência, pode-se observar que os valores médios tenderam a diminuir após a prática do exercício, significando que esta prática é fundamental para o trabalhador de turno noturno. Identificamos valores médios para o pré-teste de 23 minutos e para o pós-teste de 18 minutos. Não se verificou diferença estatisticamente significativa.

Tabela 4- Análise descritiva dos valores médios da latência do sono. Campinas - SP, 2007.

Variável	n	Média	dp	Mediana
Pré-teste	17	23min	14min	18min
Pós-teste	17	18min	12min	15min

Teste de Wilcoxon: (p= 0.1089)

A Tabela 5 demonstra o horário de acordar dos trabalhadores noturnos, a média do pré-teste foi de 15h01min e do pós-teste de 14h51min.

Pode – se verificar que, após a prática da ginástica, houve uma melhora na qualidade do sono. Cañete (1996) enfatiza que a ginástica laboral promove efeitos de relaxamento e descontração no organismo do trabalhador, colaborando assim com os resultados citados.

Tabela 5- Análise dos valores médios da hora de acordar. Campinas - SP, 2007.

Variável	n	Média	dp	Mediana
Pré-teste	17	15h01min	1h37min	14h29min
Pós-teste	17	14h51min	1h36min	14h47min

Teste de Wilcoxon: (p= 0.9265)

A Tabela 6 apresenta a quantidade de horas dormidas. Observou-se um decréscimo no tempo de sono após a prática da ginástica laboral, estatisticamente não significativo. No pré-teste os trabalhadores dormiam 6h34min e no pós-teste 6h31min.

Tabela 6- Valores médios obtidos para quantidade de horas dormidas antes e após a realização da ginástica laboral. Campinas - SP, 2007.

Variável	n	Média	dp	Mediana
Pré-teste	17	6h34min	1h18min	6h31min
Pós-teste	17	6h31min	1h26min	6h39min

Teste de Wilcoxon: (p= 0.9265)

A Tabela 7 mostra uma comparação entre a qualidade do sono diurno e noturno. De acordo com o desvio padrão, observou-se que os trabalhadores noturnos dormem melhor no período diurno, com média de 6,8 no pré-teste e 7.0 no pós-teste. Pode-se observar que embora, estatisticamente, não tenha sido significativa esta diferença, os valores médios mostraram que, após a prática do exercício, a qualidade do sono diurno foi melhor.

Os estudos, envolvendo trabalhadores noturnos, afirmam que geralmente o sono noturno é melhor quando comparado ao sono diurno (De Martino, 1996).

Verificando a Tabela 7, identificamos que os valores médios para a qualidade do sono noturno também foram maiores, após a prática do exercício, no pré-teste- 6.5 e no pós-teste- 6, 7.

Tabela 7- Valores médios para a qualidade do sono diurno (SD) e noturno (SN). Campinas - SP, 2007.

Variável	n	Média		Dp		Mediana	
		SD	SN	SD	SN	SD	SN
Pré-teste	17	6,8	6,5	2,4	3,4	7,2	7,5
Pós-teste	17	7,0	6,7	2,8	2,8	7,4	6,6

Teste de Wilcoxon: (p= 0.7057)

A Tabela 8 mostra como o trabalhador se sentiu ao acordar, a média de 7,2 preponderou à amostra. Pelo teste de Wilcoxon, não houve diferença estatisticamente significativa. Os estudos indicam que os trabalhadores que dormem à noite, acordam mais dispostos, quando comparados aos que dormem de dia (De Martino, 1996; Perdomo, 2002).

Tabela 8- Análise descritiva e comparativa de como se sentiu ao acordar durante o dia. Campinas - SP, 2007.

Variável	n	Média	dp	Mediana
Pré-teste	17	7,2	2,2	7,4
Pós-teste	17	7,2	2,4	7,1
Teste de Wilcoxon: (p= 0.9399)				

A Figura 8 demonstra o hábito do cochilo do trabalhador noturno. Pode-se observar uma pequena diferença entre os períodos estudados, no pré-teste 11,76% dos trabalhadores cochilaram, já no pós-teste apenas 5,88%.

O hábito do cochilar sempre é acompanhado de um período de sono insuficiente, a pessoa tende a repor os déficits de sono por meio dos cochilos ao longo do dia (De Martino e Cipolla - Neto, 1999). Nesta pesquisa, fica evidente que a qualidade de sono diurno é insuficiente, visto que os sujeitos demonstraram porcentagens maiores no pré-teste 11,76%, enquanto que no pós- teste as porcentagens foram de 5,88%, demonstrando que este declínio pode ser relacionado ao efeito da ginástica laboral.

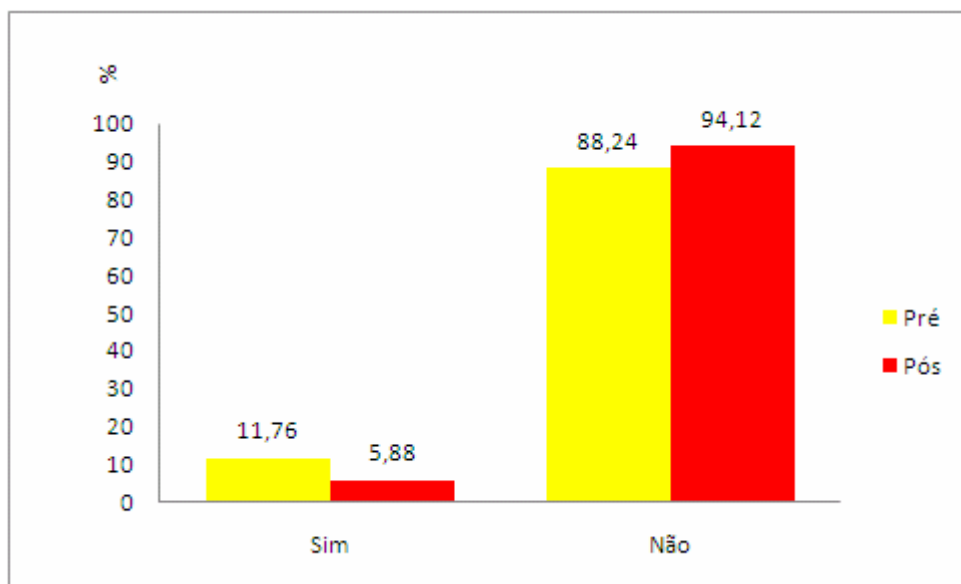


Figura 8- Distribuição das respostas referentes ao hábito do cochilo dos trabalhadores do noturno, antes e após a realização da ginástica laboral. Campinas - SP, 2007. (n=17).

4.6- Análise descritiva e comparativa referente ao programa de ginástica laboral

Era imprescindível a opinião dos trabalhadores noturnos, referentes ao Programa de Ginástica Laboral. Verificou-se que 76% da amostra referiram melhora do seu bem-estar diário (Figura 9).

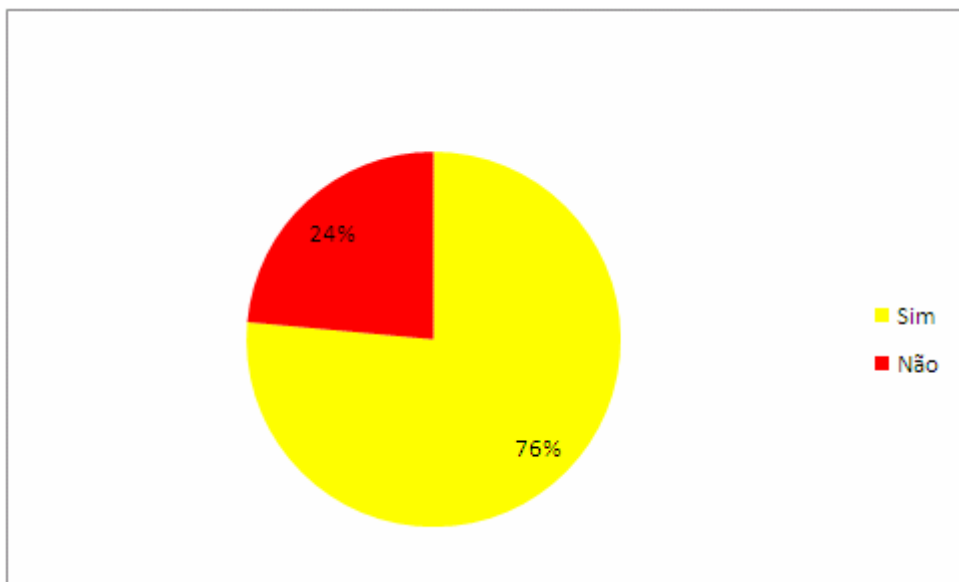


Figura 9- Avaliação do bem-estar diário após a realização da ginástica laboral. Campinas - SP, 2007. (n=17).

Na Figura 10, pode-se observar que 53% dos trabalhadores, acreditam que a Ginástica Laboral facilitou seu sono, enquanto que 47% responderam negativamente.

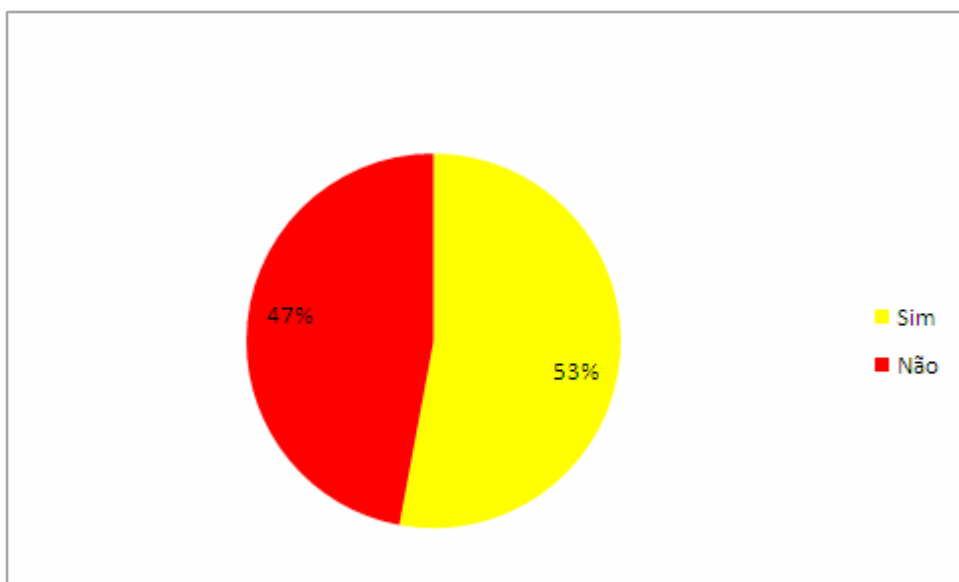


Figura 10- Porcentagens de respostas sobre a interferência da prática da ginástica laboral no sono pós-teste. Campinas - SP, 2007. (n=17).

Observa-se que 76% dos trabalhadores noturnos alteraram seu estilo de vida em virtude do programa de Ginástica Laboral (Figura 11). Dentre esses resultados, citamos as alterações realizadas: 46,15% exercitaram-se com mais freqüência, 15,38% praticaram os exercícios quando não havia aula de Ginástica Laboral, 23,08% faziam alongamentos e 15,38% vivenciaram as orientações durante a aula, como alongamentos específicos, freqüência cardíaca ideal para caminhada, dentre outras.

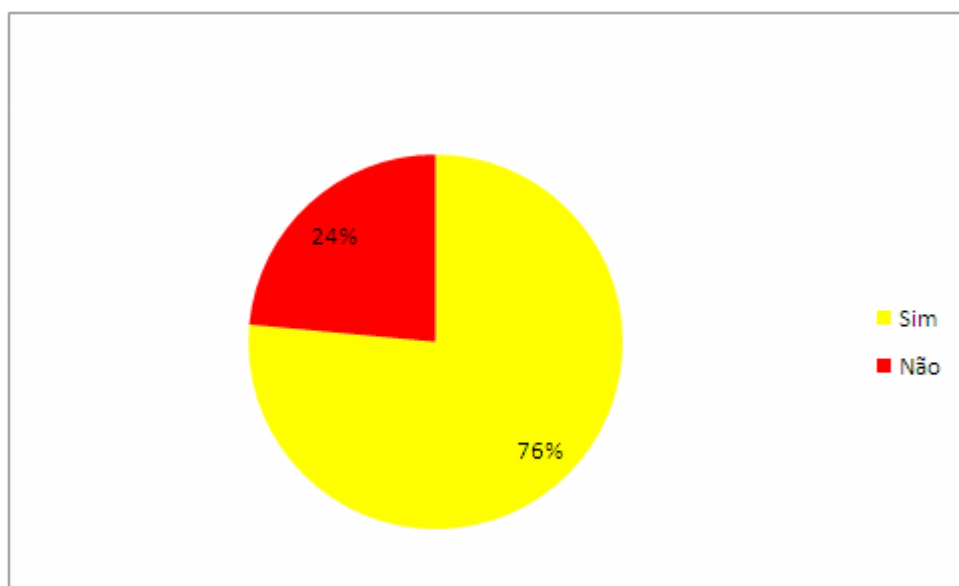


Figura 11- Avaliação do estilo de vida após a realização da ginástica laboral. Campinas - SP, 2007. (n=17).

4.7- Correlação entre Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), temperatura e freqüência cardíaca

A tabela 9 apresenta o coeficiente de correlação entre a qualidade do sono, a temperatura e a freqüência cardíaca. Verificou-se que houve diferença, mas não foi estatisticamente significativa. Desse modo, não houve alteração dessas variáveis antes e após a realização da ginástica laboral.

Tabela 9- Correlação entre PSQI, temperatura e frequência cardíaca. Campinas - SP, 2007.

Variável	N	Coeficiente	p-valor
PSQI e Temperatura			
Pré-teste	17	-0,05224	0,8476
Pós-teste	17	-0,07963	0,7694
PSQI e Frequência cardíaca			
Pré-teste	17	0,19487	0,4535
Pós-teste	17	0,28341	0,2703
Coeficiente de correlação de Spearman			

5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo teve como objetivo verificar o efeito da ginástica laboral no padrão do ciclo vigília-sono e a qualidade do sono antes e após a realização da ginástica laboral em trabalhadores noturnos de uma empresa do setor de plástico.

Essa pesquisa não tem como propósito esgotar as possibilidades de investigação referente ao sono e à ginástica laboral em trabalhadores noturnos e sim servir como suprimento para futuros estudos dessa área.

Nosso primeiro desafio foi avaliar a luminosidade do meio ambiente. A luz é considerada um “zeitgeber”, o qual atua como estímulo temporal capaz de sincronizar os ritmos circadianos, como por exemplo, o exercício físico (Mistlberger e Skene, 2004).

A melatonina é um hormônio secretado pela glândula pineal, que obedece a estímulos do núcleo supraquiasmático (NSQ) do hipotálamo, que tem efeitos no organismo com ausência de luz. No caso do trabalhador noturno o que ocorre é uma alteração nas funções de produção da melatonina (Scheer e Czeisler, 2005).

A exposição à luz intensa no horário de trabalho noturno impede a produção de secreção de melatonina à noite, conseqüentemente poderá alterar a sincronização do sono com o período de secreção do hormônio, ou seja, esse desequilíbrio poderá influenciar na qualidade do sono do trabalhador noturno (Martinez et al., 2008).

Observou-se que os índices de luminosidade não alteraram os resultados do estudo porque estavam abaixo do mínimo recomendados pela NBR 5413, a qual mostra que o mínimo lux aceitável é em torno de 500. Na presente pesquisa os dados encontrados foram menores que esta recomendação, conforme o Quadro 1 (MTE, 2008).

Em virtude da exposição do trabalhador ao período noturno, poderão ocorrer outras alterações, como: distúrbios no sono, distúrbios gastrintestinais, cardiovasculares e psíquicos (Costa et al., 2000; Fisher et al., 2004).

Por outro lado, a inversão do ritmo biológico, proporcionada pelo trabalho noturno, poderá também alterar a regulação do ciclo vigília-sono, ocasionando um débito acumulado de sono, o qual poderá diminuir a eficiência no desempenho físico demonstrada pelas pesquisas de (De Martino e Cipolla-Neto, 1999; Mello et al., 2008).

Em alguns casos, os prejuízos relacionados à saúde do sono, ainda persistem, mesmo após a troca do horário de trabalho (Martinez et al., 2008).

Nesta pesquisa, os resultados revelaram que 100% da amostra não foram identificados qualquer distúrbio no sono. Esses dados são contraditórios com a literatura citada acima. Uma explicação para esses achados foi o pequeno tempo de exposição ao trabalho noturno, em torno de cinco meses (conforme exposto na Tabela 2), devido à transferência da empresa da cidade de São Paulo para Sorocaba.

Quanto à idade, os dados apontaram que 41,18% têm entre 26 e 30 anos de idade, ou seja, são adultos jovens, com alta capacidade produtiva, verificada no grupo de sujeitos do turno noturno, de tal forma que interferiu na quantidade do número de funcionários. Justificando assim a distribuição de um número menor de trabalhadores para o noturno (17) se comparado com o diurno (30 trabalhadores) e com o vespertino (28). Além do que, os índices produtivos são iguais para todos os turnos, de acordo com os trabalhadores, ver a Tabela 1.

Quanto ao aspecto gênero, o feminino preponderou à amostra (58,82%), pois a maioria dos postos de trabalho exige movimentos de precisão, como retirar rebarba (excesso) de peças de plástico com estilete (Tabela 1). Dentre as peças trabalhadas pelas mulheres pode-se citar: botões de fogão e porta-relógio de pulso. Os homens que representam 41,18%, são responsáveis pelos serviços de manutenção e por retirar rebarba de peças grandes e difíceis (como o difusor, peça alocada no poste de luz, para proteger a lâmpada).

Dentre os trabalhadores, 47,06% eram casados, o interesse em trabalhar para os casados, deve-se em parte pela manutenção da família que

pode estar correlacionado também ao fato da empresa oferecer convênio médico e benefícios para os seus dependentes (Tabela 1).

No que se refere ao número de filhos, 29,41% não possuíam e 29,41% possuíam um (Tabela 1). Grande parcela dos trabalhadores noturnos rezingava da ausência do lar e da dificuldade de viver em família, justificando assim o número de filhos. Em vários momentos, algumas mulheres do turno noturno, relembavam o período do sono diurno dizendo: *“Tenho que acordar na hora do almoço para preparar a refeição, meus filhos não ajudam e o marido exige, além de tudo isso tenho que arrumar e levar as crianças para escola”*.

Constatou-se que 58,82% dos trabalhadores optaram pelo turno noturno e que 82,35% do total não mudariam de turno (Tabela 2). O salário deste turno é maior do que os demais, podendo atrair diversos sujeitos, lembramos também que 53,85% da amostra representam a principal fonte de renda familiar. Outra probabilidade é a maior autonomia do trabalhador noturno, em razão do menor contato com as chefias, conforme citado por Fisher et al., 2004.

Verificou-se que 5,88% da amostra ingerem suco de maracujá para facilitar o sono. Entretanto, as respostas referentes às queixas relativas ao sono foram 100% negativas. Outras pesquisas verificaram várias estratégias com esse objetivo, De Martino (1996) relata em seu estudo, que quatro enfermeiras de um total de sete, pertencentes ao turno noturno, utilizavam medicamentos como diazepam e lexotan para facilitar o sono. Já Martinez et al. (2008) indicam a administração de melatonina ao deitar, por tempo limitado, para facilitar o sono. No entanto, é necessário ser cauteloso na utilização de medicamentos, verificando seus efeitos sobre o sono e o trabalho, conforme os achados de Fisher et al., 2004.

Em resposta ao segundo objetivo específico do estudo, que era comparar a qualidade subjetiva do sono antes e após a realização da GL, pela utilização do PSQI, os resultados não foram estatisticamente significativos (Figura 7), no entanto, quando se observaram os dados do pré-teste (76,47%) e

do pós-teste (82,35%), constatou-se que houve melhora na qualidade do sono bom.

Alguns participantes da pesquisa relataram que a qualidade de vida melhorou após a realização da Ginástica Laboral (GL). Alguns comentários interessantes como: *“Antes da GL eu não fazia nenhum exercício, agora fui até para academia, senti que meu sono e minhas dores do corpo melhoraram”*.

Gostaria de evidenciar que dois trabalhadores noturnos, um do sexo feminino e outro do masculino, com o mesmo tempo de trabalho na empresa, apresentou qualidade boa do sono no pré-teste, alterando a mesma para qualidade ruim no pós-teste. Alusivo ao trabalhador do sexo feminino, a alteração da classificação da qualidade do sono pode ser devida ao descontentamento com a política interna da empresa ou estar relacionada aos problemas de convívio familiar, de tal forma que a mesma solicitou sua dispensa do trabalho, logo após o término da pesquisa. Já o caso do trabalhador do sexo masculino, pode ser relacionado com suas atitudes pessoais, como suas saídas quase que diárias, após o trabalho noturno para o lazer tipo “baladas”, restando pouco tempo para seu descanso.

Os dados anteriores a esses citados acima assemelham-se aos da pesquisa de Back et al. (2007) os quais afirmam, que quando o exercício físico é realizado no período noturno, o mesmo melhora a qualidade do sono. Tal melhora minimizaria os efeitos insalubres do trabalho noturno. Os autores ainda recomendam a esses trabalhadores a realização de atividade física moderada, após o período de trabalho.

Mello et al. (2000), também comentam que os sujeitos fisicamente ativos apresentam menor incidência de queixas relativas à insônia e à sonolência excessiva se comparados com os sedentários.

Militão (2001), após estudar o efeito da Ginástica Laboral em trabalhadores, durante o período de um ano, concluiu que houve melhora nas queixas referentes à insônia.

Quanto à hora de deitar (Tabela 3), houve um acréscimo dos minutos, retardando o horário de se deitar de 8h17min (pré-teste) para 8h31min (pós-teste). Driver e Taylor (2000) explicam que o exercício físico facilita o sono pelo aumento do gasto energético durante a vigília e isto aumentaria a necessidade de sono também, essa teoria justificaria a alteração observada, no entanto os trabalhadores envolvidos na pesquisa foram expostos a sobrecarga de trabalho devido ao aumento da demanda da produção, proporcionando cansaço e acúmulo de atividades, como já citado.

Os resultados apresentados se diferenciam da pesquisa de De Martino (1996), o estudo citado avaliou a variabilidade do ciclo vigília-sono em enfermeiras de diferentes turnos. A hora de deitar para enfermeiras do noturno foi de 11h16min, devido, possivelmente, ao término mais tardio do turno de trabalho.

O turno noturno das enfermeiras tem início às 19h e termina às 7h, sendo denominado de 12 por 36 (De Martino, 1996). Já os trabalhadores noturnos envolvidos nesse estudo, laboram das 22h00 às 6h00, em turno fixo.

O tempo de latência do sono, mesmo sendo estatisticamente não significativo, diminuiu após a realização da ginástica laboral (Tabela 4). No pré-teste era de 23 min, já no pós-teste foi de 18 min. Esses achados mostraram similitude com os estudos de O'Connor e Youngstedt (1995) e Mello et al. (2000) os quais sugeriram a diminuição do tempo de latência decorrente da prática de exercício físico.

Perdomo (2002) verificou o tempo de latência em enfermeiras do turno noturno, a média apresentada foi de 37 min, esse resultado pode se justificar devido aos relatos de pouca participação em exercícios físicos.

De acordo com o valor médio do horário de acordar (Tabela 5), verificou-se que os trabalhadores acordaram mais cedo no pós-teste (14h51min), sugerindo que o exercício físico melhorou o sono dos mesmos. O'Connor e Youngstedt (1995) concluíram que o sono de pessoas que praticam exercício

físico é melhor do que o de pessoas sedentárias. Os exercícios podem auxiliar no tratamento e prevenção de algumas doenças do ciclo sono-vigília, pela diminuição da fragmentação do sono, aumento de ondas lentas e aquisição de hábitos saudáveis.

Os trabalhadores noturnos dormiam em média 6h34min no pré-teste e 6h31min no pós-teste, reduzindo em minutos o tempo de sono (Tabela, 6), recordamos que houve uma sobrecarga de trabalho em razão do aumento da demanda da produção, no período da coleta de dados. É comum para o trabalhador noturno se queixar sobre a qualidade e a quantidade de sono (Gondim, 2001).

Esses resultados se diferenciam da pesquisa de Harma et al. (1988), o qual obteve como resultado o aumento na duração do sono após turno noturno, quando empregou um programa de condicionamento físico em enfermeiras finlandesas. Estudos com enfermeiras brasileiras também mostram a relação do exercício físico com a duração do sono. Perdomo (2002) constatou que a média do sono diurno era de 3h59min, em enfermeiras brasileiras do turno noturno, comprovando que a qualidade do sono diurno é inferior à qualidade do sono noturno. Lembramos que os sujeitos envolvidos no estudo eram sedentários.

Por outro lado, as pesquisas de Eastman et al. (1995) afirmaram que a realização de exercício físico resulta em um ajustamento do ritmo da temperatura e da produção da melatonina ao horário de sono durante o dia. Além desses benefícios, os voluntários do estudo, relataram igualmente um período maior de sono, menos fadiga, mais vigor e menos distúrbios do humor.

A qualidade do sono diurno (SD) e do sono noturno (SN) na amostra estudada (Tabela 7), não apresentou dados estatisticamente significativos. Porém observou-se que os trabalhadores noturnos dormiam melhor no período diurno. Normalmente, as pesquisas mostram que a qualidade de sono diurno quando comparada ao sono noturno, é menor e de pior qualidade, conforme os resultados da pesquisa De Martino (2002b) a qual avaliou a qualidade do sono em

enfermeiras após o turno noturno, em um Laboratório de Sono por meio da polissonografia.

Referente à sensação de acordar, o estudo não apresentou nenhuma diferença entre os momentos estudados, ambos apresentaram a média de 7.2. (Tabela 8). De Martino (1996) e Perdomo (2002) descrevem que os trabalhadores diurnos apresentam melhor disposição para acordar, quando comparados aos trabalhadores noturnos.

Neste estudo, os resultados mostram que durante o Pré-teste 11,76% dos trabalhadores noturnos cochilavam e no Pós-teste apenas 5,88% cochilavam, (Figura 8). Esta diminuição dos cochilos pode ser devida à melhora na qualidade do sono, após os exercícios praticados, demonstrado na figura 7. Referindo-se à realização de atividade física como fator de melhora na qualidade do sono, a prática dos mesmos deve ser evitada em horários próximos ao período de dormir, conforme cita Mello et al. (2000).

Por outro lado De Martino (1996) define cochilo como um sono curto, de pequena duração (60 a 80 min). O hábito de cochilar geralmente pode estar correlacionado ao déficit de sono, verificado em pesquisas realizadas com enfermeiras que têm o hábito de acordar cedo para iniciar as atividades hospitalares ou dormirem após o turno noturno.

A qualidade de vida, que é afetada por diversos fatores como estresse, angústia, participação social, bem-estar físico e expectativa de vida, estão intrinsecamente ligados à quantidade e qualidade do sono (Mello et al., 2008).

Referente à opinião dos trabalhadores noturnos quanto à realização da GL, 76% dos sujeitos relataram que houve melhora em seu bem-estar (Figura 9). Os dados apresentados são similares aos encontrados nos estudos de Martins (2000), Militão (2001), Pinto (2003), Martins (2005), Riesco et al (2006), os quais apontam melhora no bem-estar do trabalhador por meio da realização da GL.

De acordo com a amostra, 53% dos trabalhadores sentiram melhora no sono (Figura 10). Estudos similares, como o de Militão (2001) que verificou o efeito da GL em trabalhadores de empresas do Estado de Santa Catarina, obteve como resultado melhora no sono, descrita pelos sujeitos da pesquisa. Além disso, a GL reduziu, significativamente, os problemas relacionados com dores corporais, desânimo, falta de disposição e irritabilidade.

Com referência à alteração do estilo de vida, 76% dos sujeitos envolvidos na pesquisa responderam afirmativamente, conforme demonstrado na (Figura 11). Nossos resultados mostraram similitude com a pesquisa de Pereira (2003), que avaliou 169 colaboradores durante dois anos de prática da GL, os resultados apontaram melhora no desempenho funcional, no estilo de vida, como alimentação, lazer e nível de estresse. Outros autores como Martins (2000) e Alvarez (2002), também relataram a melhora do estilo de vida por intermédio da ginástica laboral.

Mello et al. (2008) ainda ressaltam que muitas queixas conseqüentes do trabalho noturno, possam ser reduzidas ou até eliminadas, pela melhor organização do estilo de vida e dos horários de trabalho.

Enfatizamos que o programa de ginástica laboral (PGL) era composto por várias atividades. Além das aulas, o PGL abordou sugestões para melhorar a qualidade de vida e análises sucintas do posto de trabalho.

As hipóteses da termorregulação, da conservação de energia e da restauração corporal, as quais comprovam o benefício do exercício físico para um sono de qualidade estão relacionadas à temperatura corporal. Os estudos dessa área também descrevem alteração na temperatura e na freqüência cardíaca decorrente do aquecimento corporal (Horne e Moore, 1985; Martins et al., 2001). Em nossa pesquisa não houve correlação entre a temperatura, a freqüência cardíaca e a pratica da GL (Tabela 9), devido aos exercícios programados serem de baixa intensidade, ou seja, de fácil realização.

6- CONCLUSÃO

Os trabalhadores do turno noturno não apresentaram nenhuma queixa relativa ao sono.

Relacionado às características gerais da população estudada, verificou-se que a maioria era do sexo feminino, casada, pertencente à faixa etária de 26 a 30 anos e com número pequeno de filhos.

Identificou-se também que a maior parte dos sujeitos optou por trabalhar à noite, não pretende mudar de turno de trabalho e é abstinente a qualquer substância para facilitar o sono.

Verificou-se que houve melhora na qualidade do sono bom, relatada pelos trabalhadores noturnos, porém esses dados não foram estatisticamente significativos.

Após a realização da ginástica laboral, verificou-se que todos trabalhadores deitavam-se e acordavam mais tarde, o tempo de latência diminuiu, a quantidade de horas dormidas foram menores, os cochilos diminuíram, entretanto esses dados não foram estatisticamente significativos.

A qualidade do sono diurno foi melhor, quando comparada ao sono noturno do trabalhador noturno.

A maior parte dos trabalhadores do turno noturno referiu melhora do seu bem-estar diário, do sono e do seu estilo de vida, após a realização da ginástica laboral.

Portanto, o presente estudo indica que os trabalhadores noturnos precisam praticar algum tipo de exercício físico, no sentido de diminuir os efeitos colaterais advindos desse turno. Sugerimos que as próximas pesquisas sejam realizadas com uma amostragem maior, lembramos também que a grande maioria das empresas não estão preparadas para receber o pesquisador.

Recomendamos, igualmente, ao governo brasileiro um ajustamento na norma regulamentadora de número 17 (NR 17), a qual deveria aconselhar os empregadores quanto à necessidade de implantar algum tipo de exercício físico no local de trabalho, em prol do trabalhador noturno.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adam K, Oswald I. Protein synthesis, bodily renewal and the sleep-wake cycle. Clin Sci 1983; 65: 561-567.

Afeche SC, Cipolla-Neto J. Ritmos biológicos. In: AIRES MM. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p.21-4.

Albrecht U. Invited review: regulation of mammalian circadian clock genes. J Appl Physiol 2002; 92 (3): 1348-55.

Alvarez BR. Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores, após dois anos de aplicação de programa de ginástica laboral e saúde [Dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.

Alves S, Vale A. Ginástica laboral caminho para uma vida mais saudável no trabalho, Rev Cipa. 1999; 232: 30-34.

American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico dos transtornos mentais - DSM - IV - TR. Porto Alegre: Ed. Arte Médica; 1994.p.20-60.V.1.

American Sleep Disorders Association. The international classification of sleep disorders (diagnostic and coding manual). Kansas: Ed. DCSC; 1991. p. 208.V.1.

American Sleep Disorders Association. International classification of sleep disorders, revised: diagnostic and coding manual. Chicago: Ed. American Sleep Disorders Association; 1997. p.208.V.1.

Ang V. O pesadelo de uma noite mal dormida. Sci Am Bras 2003; 8: 44-53.

Aserinsky E, Kleitman N. Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena during sleep.J Neuropsychiatry Clin Neurosci 2003; 15 (04): 454 - 5.

Back FA, Fortes FS, Santos EHR, Tambelli R, Menna-Barreto LS. Sincronização não-fótica: o efeito do exercício físico aeróbio. Rev Bras Med Esporte 2007; 13(02): 138-142.

Berger RJ, Phillips NH. Comparative aspects of energy metabolism, body temperatura and sleep. *Acta Physiologica Scandinavia* 1988; 133 (574): 21-28.

Buyssse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2): 193-213.

Campos, MLP; De Matino MMF. Aspectos cronobiológicos do ciclo vigília-sono e níveis de ansiedade dos enfermeiros nos diferentes turnos de trabalho. *Rev Esc Enferm USP* 2004; 38(4): 415-21.

Cañete I. Humanização: desafio da empresa moderna - a ginástica laboral como um novo caminho. Porto Alegre: Ed. Foco; 1996. p.198. V.1.

Cantarino MR, Pinheiro EM. Ginástica de pausa, trabalho e produtividade. *Rev Bras Educ Fís* 1974; 20: 38-42.

Cardinali DP, Colombeck DA, Rey RB. A sincronia do homem com meio ambiente. Buenos Aires: Ed. Fondo de Cultura de Argentina; 1992. p. 05-23. V. 1.

Cippola-Neto J, Menna-Barreto L, Marques N, Afeche SC, Silva AAB. Cronobiologia do ciclo vigília-sono. São Paulo: Ed. Atheneu; 1996. p.50-87. V.2.

Coren S. Ladrões de sono. São Paulo: Ed. Atheneu; 1996. p. 50-87.V.1.

Costa G. The impact of shift and night work on health. *Appl Ergon* 1996; 27(1): 09-16.

Costa ES, Morita I, Martinez MAR. Percepção dos efeitos do trabalho em turnos sobre a saúde e a vida social em funcionários da enfermagem em um hospital universitário do Estado de São Paulo. *Cad Saúde Pública* 2000; 16(2): 553-555.

Danda GJN, Ferreira GR, Azenha M, Souza KFR, Bastos O. Sleep-wake cycle pattern and excessive daytime sleepiness in medical students. *J Bras Psiquiatr* 2005; 54(2): 102-106.

De Martino MMF. Estudo da variabilidade circadiana da temperatura oral, ciclo vigília-sono e de testes psifisiológicos de enfermeiras em diferentes turnos de trabalho [Tese - Doutorado]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 1996.

De Martino MMF, Cipolla-Neto J. Repercussões do ciclo vigília-sono e o trabalho em turnos de enfermeiras. Rev Ciênc Méd 1999; 08(3): 81-84.

De Martino MMF, Ceolim MF. Avaliação do cronótipo de um grupo de enfermeiros de hospitais de ensino. Rev Ciênc Méd 2001; 10(1):19-27.

De Martino MMF. Estudo comparativo de padrões de sono em trabalhadores de enfermagem dos turnos diurno e noturno. Pan Am J Public Health 2002a; 12(2): 95-100.

De Martino, MMF Estudo da arquitetura do sono e características do ciclo vigília-sono em enfermeiras de diferentes turnos [Tese – Livre Docência]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas: 2002b.

Driver HS, Taylor S. Exercise and sleep. Sleep Med Rev 2000; 04(4):387- 402.

Duarte AFA. Influência da privação do sono e do condicionamento físico aeróbio nas tomadas de decisão durante operações continuadas [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Gama Filho; 2001.

Eastman CI, Hoese EK, Youngstedt SD, Liu L. Phase-shifting human circadian rhythms with exercise during the night shift. Physiol Behav 1995; 58: 1287-91.

Edwards B, Waterhouse J, Atkinson G, Reilly T. Exercise does not necessarily influence the phase of the circadian rhythm in temperature in healthy humans. J Sports Sci 2002; 20:725-32.

Ferrara M, De Gennaro L. How much sleep do we need? Sleep Med 2001; 5 (02): 155-179.

Ferreira LL. Trabalho em turnos: temas para discussão. R Bra Sau Ocu 1987; 15(58): 27-32.

Ferreira LRC, De Martino MMF. O estresse no cotidiano do enfermeiro: Análise das publicações sobre o tema. Rev Ciênc Méd 2006; 15:241-48.

Fisher FM, Costa OV, Taira MT, Watanabe MI. Shift and day workers: some features of the workers' population, working conditions, accidentes. A study of the Metropolitan Area of São Paulo, Brazil. In: Shiftwork International Newsletter; 1995; Pittsburgh, USA. Pittsburgh; 1995. v.12,p.115.

Fisher FM, Moreno CRC, Roterberg L. Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas. São Paulo: Ed. Atheneu; 2004.p.238.V.1.

Fonseca SA. Caracterização da veiculação e dos indicativos relacionados aos estudos de ginástica laboral. Revista Digital Efdesportes [on-line] 2006 Fall [acesso em 07 de mar 2008]; 11(97). Disponível em: URL: www.efdeportes.com/efd97/laboral.htm

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho. Trabalho noturno na ordem do dia. In: Anais da 77ª Conferência da Organização Internacional do Trabalho; 1990; São Paulo, Brasil. São Paulo; 1990.v.1,p. 06-10.

Gondim SMG. A adaptação e ajustamento de vigilantes ao sistema de trabalho em turnos alterados e noturno. Psicol Argum 2001; 19(29): 35-45.

Glotzbach SF, Heller HC. Central nervous regulation of body temperature during sleep. Science 1976; 194(4264):537-9.

Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia medica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara koogan; 1997. p. 312. V. 11.

Harma M, Ilmarinen J, Knauth P, Rutenfraz J, Hanninen O. Physical training interventionin female shift worker: I. The effects of intervention on fitness, fatigue, sleep and psychosomatic symptoms. Ergonomics 1988; 31(01): 39-50.

Harma M. Individual differences in tolerance to shiftwork: A review. *Ergonomics* 1993; 36(3): 101-09.

Hobson JA. Sleep after exercise. *Science* 1968; 162(861): 1503-5.

Horne JA, Moore VJ. Sleep EEG effects of exercise with and without additional body cooling. *Eletroencephalogr Clin Neurophysiol* 1985; 60: 33-8.

Horne JA, Ostberg O. A self-assessment questionnaire of determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol* 1976; 4(2): 97-110.

Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson AL, Quan SF. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology, and Technical Specifications. Westchester: Ed. American Academy of Sleep Medicine; 2007. V.3.

Kavalco K. Ciclo sono-vigília. *Biociência Org* [on-line] 1998 Fall [acesso em 10 de fevereiro de 2007]; 02: (6). Disponível em URL: www.biociencia.org/

Krauchi K, Cajochen C, Werth E, Wirz-Justice A. Warm feet promote the rapid onset of sleep. *Nature* 1999; 401: 36-37.

Kripke DF, Simons RN, Garfinkel L, Hammond EC. Short and long sleep and sleeping pills. Is increased mortality associated? *Arch Gen Psychiatry* 1979; 36: 103-16.

Kroemer KHE, Grandjean E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Ed. Bookman; 2005. p. 201-213. V.05.

Kryger M, Roth TM, Dement W. Principles and practice of sleep medicine. Philadelphia: Ed. Saunders Company; 2000. p. 01-14. V. 1.

Lecendreux M. Sono: 100 perguntas e respostas. São Paulo: Ed. Larousse; 2003. p.26-36. V. 1.

Louzada FM. Tempo e trabalho. *Estud Psicol* 2004; 09(2): 389-390.

Maciel RH, Albuquerque AMFC, Melzer AC, Leônidas SR. Quem se beneficia dos programas de Ginástica Laboral? Cad. Psicol. Soc. Trab 2005; 08: 71-86.

Magalhães AMM, Martins CMS, Falk MLR, Fortes CV, Nunes VB. Perfil dos profissionais de enfermagem do turno noturno do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Rev HCPA 2007; 27(2): 16-20.

Marques N, Menna-Barreto L. Cronobiologia: Principios e aplicações. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo; 1999. p.328 .V.2.

Martins CO. Efeitos da ginástica laboral em servidores da reitoria da UFSC. Rev Bras Ciên e Mov 2000; 08(4): 08-13.

Martins, CO. Repercussão de um programa de ginástica laboral na qualidade de vida de trabalhadores de escritório [Tese - Doutorado]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.

Martins PJF, Mello MT, Tufik S. Exercício e sono. Rev Bras Med Esporte 2001; 07(1): 28-36.

Martinez D. Prática da medicina do sono. São Paulo: Ed. BYK: 1999.p.95. V.1.

Martinez D, Lenz MCS, Menna-Barreto L. Diagnóstico dos transtornos do sono relacionados ao ritmo circadiano. J Bras Pneumol 2008; 34(03): 173-180.

McGinty D, Szymusiak R. Jeeping cool, a hypothesis about the mechanisms and functions of slow-wave sleep. Trends Neurosci 1990; 13: 480-487.

Mello MT, Fernandez AC, Tufik S. Levantamento epidemiológico da prática de atividade física na cidade de São Paulo. Rev Bras Med Esporte 2000; 6(04): 119-124.

Mello MT, Boscolo RA, Esteves AM, Tufik S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. Rev Bras Méd Esporte 2005; 11(3): 203-207.

Mello MT, Bittencourt LRA, Pires MLN, Silva RS, Tufik S. Sono: Aspectos profissionais e suas interfaces na saúde. São Paulo: Ed. Atheneu; 2008. p.117.V.1.

Militão AG. A influência da ginástica laboral para a saúde dos trabalhadores e sua relação com os profissionais que a orientam [Dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.

Ministério do Trabalho e do Emprego. Norma regulamentadora 17 - ergonomia. Ministério do Trabalho e do Emprego [on-line] 2008 Fall [acesso em 05 de mar 2008]. Disponível em:

URL:www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17.asp

Mistlberger RE, Skene DJ. Social influences on mammalian circadian rhythms: animal and human studies. Biol Rev Camb Philos Soc 2004; 79(03): 533-556.

Moore-Ede M. The twenty-four hour society. Understanding human limits in a world that never stops. Addison: Ed. Wesley Publishing Company; 1993. p.152.V.1.

Muller MR, Guimarães SS. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. Estud Psicol 2007; 24 (04): 519-528.

Murphy PJ, Campbell SS. Nighttime drop in body temperature a physiological trigger for sleep onset? Sleep 1997; 20: 505-511.

National Sleep Foundation. Sleep in America Poll. Washington: Ed. National Sleep Foundation; 2002.p.131. V.1.

O'Connor PJ, Youngstedt SD. Influence of exercise on human sleep. Exerc Sport Sci Rev 1995; 23: 105-34.

Peñafiel FL. Introduccion a la medicina Del sueño. Cien Trab 2004; 06(12): 53-58.

Perdomo C. Estudo do cortisol salivar e ciclo vigília-sono em trabalhadores da área da saúde do turno noturno [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2002.

Pereira LSS. Avaliação de um programa de ginástica laboral e desempenho funcionais: um estudo em empresa distribuidora de energia elétrica [Dissertação]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2003.

Pinto ACCS. Ginástica Laboral aplicada à saúde do cirurgião dentista um estudo de caso na secretaria municipal de saúde de Florianópolis-SC [Dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

Pires AA, Silva B, Mello MT, Del Giglio, Pompeia C, Tufik S. Sleep habits and complaints of adults in the city of São Paulo, Brazil, 1987 and 1995. Braz J Med Biol Res. In press 2007.

Polito E, Bergamaschi EC. Ginástica laboral teoria e prática. Rio de Janeiro: Ed. Sprint; 2002. p.25-49. V. 1.

Posso MBS. Semiologia e Semiotécnica de enfermagem. São Paulo: Ed. Atheneu; 1999. p.65. V.1.

Rechtschaffen A, Kales A. Manual of standardized terminology: techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. Los Angeles: Ed. UCLA Brain Research Institute; 1968. V.1.

Regis Filho GI. Síndrome de mal adaptação ao trabalho em turnos: Uma abordagem ergonômica [Dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 1998.

Reimão R. Medicina do sono. São Paulo: Ed. Lemos Editorial; 1999.p.112. V.1.

Riesco TB, Kappes V, Sandoval RA. Exercícios compensatórios laborais nos operadores de 'checkout' de um supermercado de Goiânia. Revista Digital Efdesportes [on-line] 2006 Fall [acesso em 05 de mar 2008]; 10(92). Disponível em: URL:www.efdeportes.com/efd92/supermer.htm

Rudge E. Cérebro e as drogas: aspectos anatômicos e funcionais. Espaço Comunitário Comenius [on-line] 2008 Fall [acesso em 10 de mar de 2008]. Disponível em: www.espacocomenius.com.br/locuscerulius_substancianegra.jpg

Rutenfranz J, Knauth P, Fisher F. Trabalho em turnos e noturnos. São Paulo: Ed. Hucitec; 1989. p. 135. V.1.

Santos JB. Programa de exercício físico na empresa: um estudo com trabalhadores de um centro de informática [Dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

Scheer FA, Czeisler CA. Melatonin, sleep, and circadian rhythms. Sleep Med Rev 2005; 09(01): 05-09.

Shapiro CM, Heslegrave RJ, Beyers J, Picard L. Working the shift. A self-health guide for shiftworkers and their families. Toronto: Ed. Jolijoco Publication; 1997. p.187-90.V.1.

Silva MG. Enfermedades del sueño y su impacto laboral. Ciene Trab 2004; 06(12): 48-52.

Souza I, Venditti RJ. Ginástica laboral: contribuições para a saúde e qualidade de vida de trabalhadores da indústria de construção e montagem - Case TECHINT S.A. Revista digital Efdesportes [on-line] 2004 Fall [acesso em 10 de mar 2008]; 10(77). Disponível em: URL: www.efdesportes.com/efd77/laboral.htm

Van Gelder RN. Recent insights into mammalian circadian rhythms. Sleep 2004; 27(1): 166-71

White L, Keith B. The effect of shift work on the quality and stability of marital relations. J Marriage Family 1990; 52: 10-23.

World Health Organization. Classificação das doenças mentais da CID - 10. Porto Alegre: Ed. Arte Médica: 1997.p.112. V.10.

Youngstedt SD. Effects of exercise sleep. Clinics Sports Med 2005; 24: 355-365.

Zepelin H. Sleep disorders. J Gerontol 1983; 38(03): 384.

8- ANEXOS



ANEXO 1

Questionário de sono UNIFESP (Pires et al. 2007)

Universidade Federal do Estado de São Paulo
Escola Paulista de Medicina

Departamento
de Psicobiologia

CLUSTER _____ QUART. _____ Nº QUEST. _____

Nº DA REGIÃO _____ SUB-DISTRITO _____ Nº DO CLUSTER _____

CRÍTICA:

DADOS DE CLASSIFICAÇÃO

CLASSE ABA

CLASSE ABIPEME

	NÃO TEM	1	2	3	4	5	6 OU +		1	2	3	4	5	6 OU +
TV (total)	0	2	4	6	8	10	12	-	-	-	-	-	-	-
TV colorida	0	-	-	-	-	-	-	4	7	11	14	18	22	
Rádio	0	1	2	3	4	5	6	2	3	5	6	8	9	
Banheiro	0	2	4	6	8	10	12	2	5	7	10	12	15	
Empr. mensalista	0	6	12	18	24	24	24	5	11	16	21	28	32	
Aspirador de pó	0	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	
Máq. de lavar roupa	0	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	8	8	
Automóvel	0	4	8	12	16	16	16	4	9	13	18	22	26	
Vídeo cassete	0	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	
Geladeira	0	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	

ESCOL. DO CHEFE DA CASA/ ENTREV.	ABA		ABIPEME		CLASSES ABA	CLASSES ABIPEME
	CH.	ENT.	CH.	ENT.		
Analfabeto/ prim.inc.....	0	#	0	#	A (35 ou +).....1	A (89 ou +)1
Prim. compl./ gin. inc.....	1	#	5	#	B (21 a 34).....2	B (59 a 88)2
Gin. compl./ col.inc.....	3	#	10	#	C (10 a 20).....3	C (35 a 58)3
Col. compl./sup.inc.....	5	#	15	#	D (5 a 9).....4	D (20 a 34)4
Superior completo.....	10	#	21	#	E (0 a 4).....5	E (0 a 19).....5
TOTAL						

ESTADO CIVIL

SEXO

IDADE

Casado/ morando com alguém.....1
Solteiro.....2
Viúvo.....3
Divorciado/desquitado/ separado...4

Masculino.....1
Feminino.....2

- 20 a 30 anos.....1
- 31 a 40 anos.....2
- 41 a 50 anos.....3
- 51 ou mais.....4

ENTREVISTADO(A) _____ IDADE _____
ENDEREÇO _____ N.º _____ APTO. _____
TELEFONE _____ BAIRRO _____
ENTREV. _____ COD. _____ DATA ____/____/____
VERIF. _____ COD. _____ DATA ____/____/____

REALIZADA
SIM NÃO

ATO 1 1
1ª VOLTA PARA DIA ____/____/2001 – HORA 2 2 OBS.: _____
2ª VOLTA PARA DIA ____/____/2001 – HORA 3 3 OBS.: _____

ATENÇÃO:**Faremos substituição nos seguintes casos:**

- ☐ Recusa total do sorteado
- ☐ Cumpridas as voltas racionadas
- ☐ Incapacidade física ou mental do sorteado
- ☐ Impedimento de algum membro da família (pai, marido, esposa, etc.)
- ☐ Sorteado viajando, hospitalizado, ou caso não retorne à residência em horário compatível com a segurança do entrevistador.

A substituição será pela:

- ☐ Classe social
- ☐ Faixa etária
- ☐ Sexo

Motivo da substituição:

SUBSTITUTO(A) _____ IDADE _____
 ENDEREÇO _____ N.º _____ APTO. _____
 TELEFONE _____ BAIRRO _____

DADOS DE CLASSIFICAÇÃO DO SUBSTITUTO

	CLASSE ABA							CLASSE ABIPEME						
	NÃO TE M	1	2	3	4	5	6 OU +		1	2	3	4	5	6 OU +
TV (total)	0	2	4	6	8	10	12		-	-	-	-	-	-
TV colorida	0	-	-	-	-	-	-		4	7	11	14	18	22
Rádio	0	1	2	3	4	5	6		2	3	5	6	8	9
Banheiro	0	2	4	6	8	10	12		2	5	7	10	12	15
Empr. mensalista	0	6	12	18	24	24	24		5	11	16	21	28	32
Aspirador de pó	0	5	5	5	5	5	5		6	6	6	6	6	6
Máq. de lavar roupa	0	2	2	2	2	2	2		8	8	8	8	8	8
Automóvel	0	4	8	12	16	16	16		4	9	13	18	22	26
Vídeo cassete	0	-	-	-	-	-	-		10	10	10	10	10	10
Geladeira	0	-	-	-	-	-	-		7	7	7	7	7	7

<u>ESCOL. DO CHEFE</u> <u>DA CASA/ ENTREV.</u>	<u>ABA</u>		<u>ABIPEME</u>	
	<u>CH.</u>	<u>ENT.</u>	<u>CH.</u>	<u>ENT.</u>
Analfabeto/ prim.inc.....	0	#	0	#
Prim. compl./ gin. inc.....	1	#	5	#
Gin. compl./ col.inc.....	3	#	10	#
Col. compl./sup.inc.....	5	#	15	#
Superior completo.....	10	#	21	#

CLASSES ABA
A (35 ou +).....1
B (21 a 34).....2
C (10 a 20).....3
D (5 a 9).....4
E (0 a 4).....5

CLASSES ABIPEME
A (89 ou +)1
B (59 a 88)2
C (35 a 58)3
D (20 a 34)4
E (0 a 19).....5

TOTAL**ESTADO CIVIL**

Casado/ morando com alguém.....1
Solteiro.....2
Viúvo.....3
Divorciado/desquitado/ separado...4

SEXO

Masculino.....1
 Feminino.....2

IDADE

- 20 a 30 anos.....1
- 31 a 40 anos.....2
- 41 a 50 anos.....3
- 51 ou mais.....4

- A. Bom dia / tarde /noite. Estou participando de uma pesquisa da Escola Paulista de Medicina a respeito do sono das pessoas de São Paulo. Por favor, quantas pessoas da família com 20 anos ou mais moram nesta casa? Queira citar o nome das pessoas da família, a partir de 20 anos começando pela mais nova e terminando pela mais velha.

NOME DO INFORMANTE:

NOME	IDADE	SEXO		DÍGITO FINAL DO QUESTIONÁRIO									
		M	F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2
		1	2	3	2	2	3	1	3	2	1	3	1
		1	2	3	4	1	2	3	4	4	2	1	2
		1	2	2	3	2	4	3	5	4	1	5	1
		1	2	2	4	5	1	3	1	6	3	5	6

PESSOA SORTEADA: _____ PEÇA PARA FALAR COM ELA.
SE NÃO ESTIVER, PERGUNTE QUANDO VOLTA E MARQUE VOLTA, OU PROCEDA SUBSTITUIÇÃO).

(APRESENTE IDENTIFICAÇÃO)

- B. Bom dia / tarde / noite. Meu nome é _____. Estou participando de uma pesquisa sobre o sono das pessoas, na cidade de São Paulo. É um estudo da Escola Paulista de Medicina com o objetivo de verificar quais são os problemas de sono que as pessoas têm. Estamos entrevistando, por sorteio, pessoas de vários bairros e em todas as classes sociais, e gostaríamos de contar com a sua colaboração. O (A) Sr. (a) tem o nosso compromisso de que as suas respostas ficarão anônimas. Eu vou precisar registrar seu nome e endereço, apenas para que o pessoal que está dirigindo a pesquisa possa verificar que eu apliquei o questionário corretamente. Depois de passados para um computador, sem os nomes e endereços, os questionários serão destruídos. Tudo que eu preciso é que o (a) Sr. (a) responda sinceramente ao questionário.
- Aqui está o nome e o telefone do pesquisador da Escola Paulista de Medicina, que é responsável pela pesquisa.

1. Primeiramente eu gostaria de saber se atualmente o (a) Sr. (a) trabalha ou estuda?
- Trabalha 1
 - Estuda 2
 - Trabalha e estuda 3
 - Não trabalham nem estuda (Dona-de-casa / Desempregado / aposentado) (PULE P/10) 4

(V.P. 1 - SE TRABALHA FAÇA 2 - SE NÃO PULE P/ P.3)

2. O (A) Sr. (a) tem apenas um trabalho ou mais de um ?
- Um trabalho 1
 - Mais de 1 2

3. Atualmente em que período o (a) Sr. (a) trabalha ou estuda?

- | TRABALHA | | ESTUDA | |
|----------------------------------------|---|-----------------|---|
| - Turno Fixo - Diurno..... | 1 | - Diurno | 1 |
| - Turno Fixo - Noturno..... | 2 | - Noturno | 2 |
| - Turno Alternado - Escala Fixa..... | 3 | | |
| - Turno Alternado - Escala Móvel | 4 | | |

(ESCALA = QUANTIDADE DE HORAS)

(SE SO ESTUDA, PULE P/ 10)

4. Na maior parte do tempo o ambiente em que o (a) Sr. (a) trabalha é: (LEIA)
- | | |
|---------------------------|----|
| - Ar livre / Rua | 1 |
| - Construção..... | 2 |
| - Residência / Casa | 3 |
| - Hotel..... | 4 |
| - Escola | 5 |
| - Escritório | 6 |
| - Fábrica | 7 |
| - Loja | 8 |
| - Hospital | 9 |
| - Quartel | 10 |
| - Outros | # |
- ESPECIFICAR
5. A principal atividade que o (a) Sr. (a) exerce é de (LEIA):
- | | |
|------------------------------------------------|---|
| - Dono de Empresa / Empregador.....(PULE P/ 7) | 1 |
| - Autônomo, ou..... | 2 |
| - Empregado? | 3 |
6. Na maior parte do tempo, qual é a atividade que o (a) Sr. (a) exerce?
- | | |
|---------------------------------------------------|----|
| - Empregado (a) Doméstico (a) | 1 |
| - Comerciante (a) / Vendedor (a) | 2 |
| - Escriturário (a) / Secretário (a) e afins | 3 |
| - Operário de Fábrica / Construção | 4 |
| - Motorista | 5 |
| - Profissional Liberal..... | 6 |
| - Militar | 7 |
| - Professor..... | 8 |
| - Diretor / Gerente / Supervisor | 9 |
| - Artista..... | 10 |
| - Outras | # |
- ESPECIFICAR
7. No seu trabalho, a maior parte do tempo, o (a) Sr. (a) fica: (LEIA)
- | | |
|-------------------------|---|
| - Em pé - andando | 1 |
| - Em pé - parado | 2 |
| - Sentado..... | 3 |
| - Ambos..... | 4 |
| - Outros | 5 |
8. Agora eu gostaria que o (a) Sr. (a) falasse um pouquinho de como é o seu trabalho. Eu queria estender o tipo de esforço que ele exige do (a) Sr. (a). Gostaria de saber se na maioria das vezes o seu trabalho exige: (LEIA)
- | | |
|-------------------|---|
| - Esforço físico: | |
| - Grande | 1 |
| - Pequeno..... | 2 |
| - Não sabe..... | 3 |
| - Esforço mental: | |
| - Grande | 1 |
| - Pequeno..... | 2 |
| - Não sabe..... | 3 |

- E quanto a precisão de movimentos, exige movimentos precisos / exatos ou não?
 - Sim..... 1
 - Não 2
 - Não sabe..... 3

9. Quantas horas por semana o (a) Sr. (a) trabalha? (LEIA)

- Até 20 horas..... 1
- De 21 a 40 horas 2
- De 41 a 50 horas 3
- De 51 a 60 horas 4
- Mais de 60 horas 5

10. Em geral, a que horas o (a) Sr. (a) costuma deitar-se para dormir, isto é, a que horas resolve que vai dormir? Vejamos dia por dia da semana. Diga-me az hora mais comum, ou seja, o que acontece na maioria das vezes.

(REGISTRE NO QUADRO I)

11. Ontem, a que horas o (a) Sr. (a) resolveu dormir?

(REGISTRE NO QUADRO I)

12. E a que horas o (a) Sr. (a) costuma acordar? Estou me referindo a acordar definitivamente e não acordar e voltar a dormir.

(REGISTRE NO QUADRO I)

13. A que horas o (a) Sr. (a) acordou hoje?

(REGISTRE NO QUADRO I)

14. O (A) Sr. (a) costuma dormir, mesmo que só em algum ou alguns dias da semana, fora do seu horário normal de sono?

- Sim..... 1
- Não 2
- Outra resposta _____ #

ESPECIFICAR

15. Em que dia da semana o (a) Sr. (a) dorme fora do seu horário normal de sono?

(REGISTRE NO QUADRO I)

16. E nesses dias em que o (a) Sr. (a) dorme fora de seu horário normal de sono, quantas horas costuma dormir?

(REGISTRE NO QUADRO I)

QUADRO I

	P.10/11 HORA QUE DORME	P.12/13 HORA QUE ACORDA	P.15 DORME DE DIA	P.16 QTAS.HORAS DORME DE DIA
Seg. a Quinta			1	
Sexta			2	
Sábado			3	
Domingo			4	
Feriados			5	
Ontem				
Hoje				
Irregular / não tem dia certo			6	

17. Qual foi o último dia que o (a) Sr. (a) dormiu fora de seu horário normal de sono?

18. Quantas horas o (a) Sr. (a) dormiu neste dia?

17. ÚLTIMO DIA

18. QUANTAS HORAS

19. O (A) Sr. (a) gostaria / precisaria de mudar alguma coisa no seu horário de dormir ou no tempo de sono?

- Sim 1

- Não (pule p/ P.22) 2

20. Como seria essa mudança de horário?

- Gostaria /precisava de aumentar o tempo 1

- Gostaria /precisava de diminuir o tempo..... 2

- Gostaria /precisava de dormir mais cedo e acordar mais cedo. 3

- Gostaria /precisava de dormir mais tarde e acordar mais tarde..... 4

- Outras mudanças de horário : #

21. Por que o (a) Sr.(a) gostaria de mudar?

- Razões ligadas a sono / bem estar / saúde / conforto 1

- Razões circunstanciais / situacionais..... 2

- Outras : #

22. As condições do lugar em que o (a) Sr. (a) dorme lhe satisfazem ou existe algum problema?

- Há problemas 1

- Satisfatórias (pule p/ P.24) 2

23. Quais são esses problemas?

- Barulho 01

- Calor 02

- Frio 03

- Sujeira 04

- Insetos 05

- Pouco espaço 06

- Cama ruim 07

- Luz 08

- Umidade / bolor 09

- Companhia de esposa que ronca 10

- Presença de pessoa (s) 11

- Outros: #

24. Agora eu vou ler 5 problemas do sono e gostaria que o (a) Sr. (a) me dissesse se tem cada um deles e com que frequência?

(LEIA UM POR UM E REGISTRE A FREQUÊNCIA NO QUADRO II)

A - Dificuldades para dormir / pegar no sono.

B - Acorda muito durante a noite.

C - Acorda antes da hora e não consegue dormir outra vez rapidamente.

D - Ataques de sono incontrolláveis, chega a dormir em momentos que não poderia.

E - Muita sonolência durante o dia, chegando a prejudicar suas atividades.

(SE NUNCA PARA TODAS AS ALTERNATIVAS PULE DA P.24 P/ P.29)

25. Ontem, o (a) Sr. (a) teve algum destes problemas?

(REGISTRE NO QUADRO II)

26. Nos últimos 7 dias, de uma semana para cá, o (a) Sr. (a) teve algum desses problemas?
(REGISTRE NO QUADRO II)
27. E nos últimos 30 dias, de um mês para cá, o (a) Sr.(a) teve algum desses problemas?
(REGISTRE NO QUADRO II)
28. Com a idade o (a) Sr. (a) percebeu o início de seu (s) problemas (s) de sono ?
(REGISTRE NO QUADRO II)

QUADRO II

	P.24							P.25		P.26		P.27		P.28	
	DIARI MENTE	SEMANA		MÊS		MENOS DE 1 VEZ P/MÊS	NUNCA	ONTEM		ÚLTIMOS 7 DIAS		ÚLTIMOS 30 DIAS		IDADE	NS / NL
		3 – 6 VEZES	1 – 2 VEZES	2 – 3 VEZES	1 VEZ			SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO		
A	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2		99
B	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2		99
C	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2		99
D	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2		99
E	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2		99

29. Alguma vez o (a) Sr. (a) já tomou alguma coisa para dormir?
 - Sim 1
 - Não (pule p/ P.31) 2
30. O quê ?

31. Alguma vez o (a) Sr. (a) já tomou remédio para dormir?
 - Sim 1
 - Não 2
32. Qual o remédio que o (a) Sr. (a) tomou para dormir?

33. Com que frequência o (a) Sr. (a) toma remédios para dormir, atualmente?
(REGISTRE NO QUADRO III)
34. Ontem o (a) Sr. (a) tomou remédio para dormir?
 - Sim / Qual? 1
 - Não 2
35. Alguma vez o (a) Sr. (a) já tomou alguma coisa para manter-se acordado (a)?
 - Sim 1
 - Não(PULE P/ 37) 2
36. O quê?

37. Alguma vez o (a) Sr. (a) já tomou remédio para manter-se acordado (a) ?
 - Sim 1
 - Não (PULE P/ P. 41) 2

38. Qual o remédio que o (a) Sr. (a) tomou para manter-se acordado?

39. Com que frequência o (a) Sr. (a) toma remédios para Manter- se acordado (a) ?
(REGISTRE NO QUADRO III)

40. Ontem o (a) Sr.(a) tomou remédio para manter-se acordado?

- Sim - Qual ? _____ 1
- Não 2

QUADRO III

	P.33	P.39
	PARA DORMIR	PARA NÃO DORMIR
DIARIAMENTE	1	1
3 A 6 VEZES POR SEMANA	2	2
1 A 2 VEZES POR SEMANA	3	3
2 A 3 VEZES POR MÊS	4	4
1 VEZ POR MÊS	5	5
1 OU ALGUMAS VEZES POR ANO	6	6
MAIS RARAMENTE	7	7
JÁ TOMOU, NÃO TOMA MAIS	8	8

41. Agora, gostaria de saber se nos últimos dias anos aconteceu-lhe alguma dessas coisas que eu vou ler, em consequência de problemas de sono.
(LEIA E REGISTRE NO QUADRO IV)

- A - Acidente de carro, moto ou caminhão
B - Acidente de trabalho.....
C - Perda de emprego ou de ano letivo na escola
(SE RESPONDEU NÃO, PULE P/ P.44)

42. E qual o problema de sono que provocou o fato ocorrido ?

43. O (a) Sr. (a) acha que esses fatos foram consequência de alguma medicação que estava tomando ?
(SE SIM, REGISTRE NO QUADRO IV O NOME DO MEDICAMENTO)

QUADRO IV

	P.41		P.43		
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	MEDICAÇÃO
ACIDENTE DE TRÂNSITO	1	2	1	2	
ACIDENTE DE TRABALHO	1	2	1	2	
PERDA DE EMPREGO	1	2	1	2	
PERDA DE ANO LETIVO	1	2	1	2	

44. Nos últimos 12 meses alguém chamou sua atenção ou reclamou de sua sonolência ?

- Sim 1
- Não (PULE P/ P. 46) 2
- Não tem sonolência (PULE P/ P.46) 3

45. O (a) Sr. (a) atribui esta sonolência a problemas de sono ou 'a medicação que estava tomando ?

- Problemas de sono 1
- Medicação 2
- Outras causas 3

46. Existem algumas coisas que podem acontecer durante o sono. 'As vezes a gente só percebe quando acorda, exatamente porque acorda por isso. Eu vou ler uma lista dessas coisas e gostaria que o (a) Sr. (a) me dissesse se costumam acontecer com o (a) Sr. (a) e com que frequência ?

(LEIA UMA POR UMA E REGISTRE NO QUADRO V)

(SE NUNCA PARA TODAS AS ALTERNATIVAS, DA P. 46 PULE P/ P.50)

47. Nos últimos 7 dias, nesta última semana, aconteceu-lhe alguma dessas coisas ?

(REGISTRE NO QUADRO V)

48. E no últimos 30 dias, de um mês para cá, aconteceu-lhe alguma dessas coisas ?

(REGISTRE NO QUADRO V)

49. Com que idade o (a) Sr. (a) percebeu o início de seu (s) problemas (s) de sono ?

(PARA CADA PROBLEMA CITADO NA P. 46) - (REGISTRE NO QUADRO V)

QUADRO V

	P. 46							P. 47		P.48		P.49	
	DIARIA MENTE	SEMANA		MES		MENOS DE 1 VEZ P/ MES	NUNCA	ULTIMOS 7 DIAS		ULTIMOS 30 DIAS		IDADE	NS /NL
		3-6 VEZES	1-2 VEZES	1-2 VEZES	1 VEZ			SIM	NAO	SIM	NAO		
F. Sentar-se ou levantar-se e andar dormindo.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
G. Ranger os dentes.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
H. Engolir e sentir-se sufocado.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
I. Crises epiléticas / ataques.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
J. Crises de asma .	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
K. Acordar em pânico chorando e gemendo	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
L. Urinar com sangue pela manhã.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
M. Taquicardia ou batadeira do coração.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
N. Azia ou queimação no estômago.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
O. Sentir-se paralisado / sem poder se mexer, alguns momentos de adormecer ou imediatamente após acordar.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
P. Acordar por causa de uma dor de cabeça.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
Q. Acordar ansioso após pesadelo.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
R. Roncar.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
S. Ter câibras.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
T. Falar dormindo	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99
U. Chutar ou movimentar bruscamente as pernas	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2		99

50. O (a) tem ou já teve episódios nos quais " o pescoço cai ", " o joelho fica mole", ou " você cai na chão " após Ter uma emoção forte (como raiva, alegria, susto) ?

- Sim 1
- Não 2

51. O (a) Sr. (a) já consultou médico por causa de problemas de sono ?

- Consultou médico 1
- Não consultou 2

52. O (a) Sr. (a) faz algum tipo de atividade física regularmente ?
- Sim 1
 - Não (PULE P/ P. 56) 2

53. Qual tipo de atividade física ?

54. Com que frequência o (a) Sr. (a) faz atividade física ?
- Diariamente..... 1
 - 3 - 6 vezes p/ semana 2
 - 1 - 2 vezes p/ semana 3
 - Menos de 1 vez p/ semana 4

55. O (a) Sr. (a) tem alguma pessoa que o (a) orienta na atividade física ?
- Sim 1
 - Não 2

56. Como lhe disse no começo, estamos entrevistando pessoas de todos os níveis sociais. Preciso, portanto, só para estatística, saber qual é a sua renda mensal familiar. Ou seja, somando todos os rendimentos de todos da família que moram nesta casa, incluindo salários, pensões, aluguéis, bicos, extras, gorjetas, etc., qual é o total da renda ?

- Até R\$ 100,00 1
- De R\$ 101,00 a R\$ 200,00 2
- De R\$ 201,00 a R\$ 400,00 3
- De R\$ 401,00 a R\$ 700,00 4
- De R\$ 701,00 a R\$ 1.000,00 5
- De R\$ 1.001,00 a R\$ 1.500,00 6
- De R\$ 1.501,00 a R\$ 2.000,00 7
- De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 8
- De R\$ 3.001,00 a R\$ 5.000,00 9
- Mais de R\$ 5.000,00 10
- Não sabe / recusou 11

57. E das pessoas da família, que moram nesta casa, quantas têm renda, incluindo salário, pensões, aluguéis, bicos, extras, etc. ?

- 1 pessoa 1
- 2 pessoas 2
- 3 pessoas 3
- 4 pessoas 4
- 5 pessoas 5
- 6 ou mais pessoas 6

58. Possui telefone residencial ?

- Sim - Qual o número? 1
- Não 2

(AGRADEÇA E ENCERRE)

ATENÇÃO ENTREVISTADOR - CIRCULE

59. Ontem foi.:

Dom.	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb.
1	2	3	4	5	6	7

ANEXO 2

Questionário Índice de qualidade do sono de Pittsburgh – Buysee et al. (1986)

Nome: _____ Sexo () M () D:N: __/__/____

Setor: _____ D.E: __/__/____

Instruções:

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

1. Durante o mês passado a que horas você foi deitar à noite, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE DEITAR: _____

Comentários do entrevistado (se houver)

2. Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

QUANTOS MINUTOS DEMOROU PARA PEGAR NO SONO: _____.

Comentários do entrevistado (se houver)

3. Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE ACORDAR:

Comentários do entrevistado (se houver)

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

HORAS DE SONO POR NOITE

Comentários do entrevistado (se houver)

Para cada uma das questões seguintes, escolha uma única resposta que você ache mais correta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o mês passado, quantas vezes você teve problema para dormir por causa de:

(a) demorar mais de 30 minutos (meia hora) para pegar no sono:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(b) acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(c) levantar-se para ir ao banheiro

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(d) Ter dificuldade para respirar:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(e) tossir ou roncar muito alto:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(f) sentir muito frio:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(g) sentir muito calor

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado

(se houver)

(h) Ter sonhos ruins ou pesadelos:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(i) sentir dores

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

(j) outras razões, por favor descreva:

Quantas vezes você teve problemas para dormir por esta razão, durante o mês passado?

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver)

6. Durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono?

() muito boa () ruim

() boa () muito ruim

Comentários do entrevistado (se houver)

7. Durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Qual (is)?

Comentários do entrevistado (se houver)

8. Durante o mês passado você teve dificuldades de ficar acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes isso aconteceu?

☐ nenhuma vez ☐ uma ou duas vezes por semana

☐ menos de uma vez por semana ☐ três vezes por semana ou mais

Qual (is)?

Comentários do entrevistado (se houver)

9. Durante o mês passado você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?

☐ nenhuma indisposição nem falta de entusiasmo ☐ indisposição e falta de entusiasmo pequenas

☐ indisposição e falta de entusiasmo moderada ☐ muita indisposição e falta de entusiasmo

Comentários do entrevistado (se houver)

10. Para você o sono é:

☐ um prazer ☐ uma necessidade ☐ outro- Qual?

Você cochila? ☐ Sim ☐ Não

Comentários do entrevistado (se houver)

Caso sim, você cochila intencionalmente, ou seja por que quer cochilar?

☐ Sim ☐ Não

Para você cochilar é:

☐ uma prazer

☐ uma necessidade

() outro-

Qual _____

Comentários do entrevistado (se houver)

**Questionário Índice de qualidade do sono de Pittsburgh – Instruções
de pontuação**

Componente 1: Qualidade subjetiva do sono

Examine a questão 6 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
Muito boa	0
Boa	1
Ruim	2
Muito ruim	3

Pontuação do
componente 1:

Componente 2: Latência do sono

1. Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
< ou = 15 minutos	0
16-30 minutos	1
31- 60minutos	2
> 60 minutos	3

Pontuação da questão
2: **componente 1:**

2. Examine a questão 5a e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
3 vezes/ semana ou mais	3

Pontuação da questão
5: **componente 1:**

3. Some a pontuação da questão 2 e da questão 5 a:

Soma de 2 e de 5 a:

4. Atribua a pontuação do componente 2 da seguinte maneira:

Soma de 2 e 5 a	Pontuação do componente 2
0	0
1 -2	1
3 - 4	2
5 - 6	3

Pontuação do componente 2:

Componente 3: Duração do sono

1. Examine a questão 4 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
> 7 horas	0
6 - 7 horas	1
5 - 6 horas	2
< 5 horas	3

Pontuação componente 3:

Componente 4: Eficiência habitual do sono

1. Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

(1) Escreva o número de horas dormidas (questão 4): _____

(2) Calcule o número de horas no leito: Horário de levantar (questão 3) –
Horário de deitar (questão 1): _____

(3) Calcule a eficiência do sono:

(Nº de horas dormidas/Nº de horas no leito) x 100= eficiência do sono (%)

(_____ / _____) x 100= _____ %

(4) Atribua a pontuação do componente 4 da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
85%	0
75 – 84%	1
65 – 74%	2
< 65 %	3

Pontuação
componente 4:

Componente 5: Distúrbios no sono

1. Examine as questões de 5b e 5j 4 e atribua a pontuação para cada questão da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	Pontuação de cada questão	
Nenhuma vez	0	5 b	5 f
Menos de 1 vez/semana	1	5 c	5 g
1 a 2 vezes/semana	2	5 d	5 h
3 vezes/ semana ou mais	3	5 e	5 i 5 j

2. Some a pontuação de 5 b até 5 j :

3. Atribua a pontuação do componente 5 da seguinte maneira:

Soma de 5 b á 5 j	Pontuação
0	0
1 - 9	1
10 - 18	2
19 - 27	3

Pontuação do
componente 5:

Componente 6: Uso de medicação para dormir

1. Examine a questão 7 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
3 vezes/ semana ou mais	3

Pontuação
componente 6:

Componente 7: Sonolência diurna e distúrbios durante o dia

1. Examine a questão 8 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
3 vezes/ semana ou mais	3

Pontuação da questão
8:

2. Examine a questão 9 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
Nenhuma	0
Pequena	1
Moderada	2
Muito	3

Pontuação da questão
9:

3. Some a pontuação das questões 8 e 9:

--

1. Atribua a pontuação do componente 7 da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação
2	0
1 – 2	1
3 – 4	2
5 - 6	3

Pontuação do
componente 7:

Pontuação global do PSQI:

ANEXO 3

Formulário para avaliação do ciclo vigília-sono (GMDRB-ICB-USP) - Modificado por De Martino (1996)

Instruções para o preenchimento do Diário de Sono:

1. Preencha este Diário diariamente, pela manhã ao acordar ou logo após o sono diurno, durante 30 dias consecutivos.
2. Nos espaços que pedem horários, escreva o número das horas e dos minutos e, ao lado, o período do dia, por exemplo: 10h30min da manhã.
3. A pergunta “a que horas você foi deitar”, quer dizer a hora em que você foi para a cama com vontade de dormir.
4. Nas questões que possuem escalas, marque na escala um ponto sobre a linha correspondente à quantidade da sensação que é experimentada, por exemplo:

Muito ruim _____ Muito boa

5. se você tiver dúvida ou dificuldade no preenchimento do Diário de Sono estarei à sua disposição neste telefone: (15) 32338618 ou (15) 97026178.

Muito obrigada pela ajuda!

Diário de Sono

Nome _____ Data: ____/____/____

Pós trabalho: () sim () não

Dia da semana: () Segunda () Terça () Quarta () Quinta () Sexta
() Sábado () Domingo

1. A que horas você foi deitar ontem? _____:_____ horas

2. A que horas você acha que pegou no sono? _____:_____ horas

3. Você dormiu após o plantão noturno? () sim () não

Se sim, qual horário:

Das _____:_____ horas até as _____:_____ horas

Das _____:_____ horas até as _____:_____ horas

4. Como você classificaria a qualidade do seu sono diurno? (marque na escala)

Muito ruim _____ Muito boa

5. Como você se sentiu ao acordar, após o sono durante o dia? (marque na escala)

Muito mal _____ Muito bem

6. Como você classificaria a qualidade do sono noturno? (marque na escala)

Muito ruim _____ Muito boa

7. Comparando com seu sono habitual, o sono de ontem foi:

() melhor () igual () pior

8. A que horas você acordou hoje? _____:_____ horas

9. Você acordou sozinho ou foi acordado por alguém ou por despertador?

() sozinho () alguém () despertador

10. Como você se sentiu ao acordar: (marque na escala)

Muito mal _____ Muito bem

11. Você dormiu a sesta ou cochilou durante o dia de ontem? () sim () não

Se sim, qual horário: Das _____:_____ horas até as _____:_____ horas

Das _____:_____ horas até as _____:_____ horas

ANEXO 4

Opinião sobre a ginástica laboral (Martins 2000)

1. Você tem participado da Ginástica Laboral?

☐ SIM

☐ NÃO

2. Se a resposta anterior foi NEGATIVA, explique o motivo de sua abstenção.

☐ não gostou da atividade

☐ não teve tempo

☐ outra

3. Você acha que a Ginástica Laboral ajudou a melhorar seu bem-estar diário?

☐ SIM

☐ NÃO

4. O programa de Ginástica Laboral facilitou seu sono?

☐ SIM

☐ NÃO

5. O programa de Ginástica Laboral alterou seu estilo de vida?

☐ SIM

☐ NÃO

6. Se a resposta anterior foi POSITIVA, assinale a(s) alternativa(s) que melhor exemplifica(m) como o programa de Ginástica Laboral alterou seu estilo de vida:

☐ passei a me exercitar com mais frequência (caminhar, correr, pedalar, fazer musculação, praticar esportes)

☐ passei a realizar exercícios da Ginástica Laboral mesmo quando não há aula de Ginástica Laboral

☐ passei a me alongar mais (em casa, após exercícios físicos e/ou quando sinto dores musculares)

☐ passei a vivenciar os ensinamentos difundidos nas palestras e “dicas semanais” para melhorar minha qualidade de vida

☐ outros

.....

7. Você já ensinou a amigos ou familiares ou conversou sobre algum exercício/conhecimento aprendido no programa de Ginástica Laboral ?

☐ SIM

☐ NÃO


8. Se você quiser escrever algo sobre o programa de Ginástica Laboral, por favor, utilize este espaço e verso da folha:

ANEXO 5

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CCMB/PUC/SP)



Fundação São Paulo
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
CCMB
Centro de Ciências Médicas e Biológicas
Praça Dr. José Emilio de Moraes, 290
CEP 18030-230 - Sorocaba/SP
Telefone: (015) 3212.9900
Telefax: (015) 3212.9879
Caixa postal 1570

 **Hospital
Santa Lucinda**

Hospital Santa Lucinda
Rua Cláudio Manoel da Costa, 57
CEP 18030-230 - Sorocaba/SP
Telefax: (015) 3212.9900/9837/9935
www.sorocaba.pucsp.br

Sorocaba, 15 de maio de 2007.

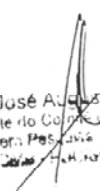
Ilma. Sra.
Sra. Évelin Moreno
Pesquisadora responsável

Ref: APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA E EMENDAS

O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas e Biológicas de Sorocaba-PUC/SP informa que aprovou em reunião ordinária realizada em 14.05.07.

Projeto de pesquisa: “Estudo do sono em trabalhadores noturno e a realização de ginástica laboral”, “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e o parecer do relator.

Atenciosamente.


Prof. Dr. José Augusto Cosier
Presidente do Comitê de Ética
em Pesquisa

CCMB - HSL - 0095

9- APÊNDICES

APÊNDICE 1

Ficha de Identificação

Setor de Trabalho: _____ Cargo exercido _____

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ anos.

Sexo: Masculino(☐)Feminino(☐)

Estado civil: _____ Número de filhos _____ Idade dos filhos: _____

Cônjuge trabalha: (☐)sim (☐) não.

Seu salário é a principal fonte de renda da família? (☐) sim (☐) não (☐) 50%

Turno de trabalho na empresa: _____

Você escolheu trabalhar neste turno? (☐) sim (☐) não

Gostaria de mudar de turno de trabalho? (☐) sim (☐) não.

Para qual? _____ **Se sim**, por quê? _____

Tempo de exercício na profissão: _____ anos.

Tempo que trabalha nesta empresa: _____ anos.

Tempo que trabalha neste setor _____ anos ou _____ meses.

Você escolheu trabalhar neste setor? (☐) sim (☐) não. Gostaria de mudar de setor? (☐) sim (☐) não. Para qual? _____ **Se sim**, por quê?

Possui outro trabalho: (☐) sim (☐) não. Cargo que possui na outra empresa: _____

Tempo que trabalha em outra empresa: _____ anos ou _____ meses.

Turno de trabalho em outra empresa: (☐) manhã (☐) tarde (☐) noite (☐) 'folguista'.

Possui outra atividade (especificar): _____

Você utiliza medicamentos para dormir? (☐) sim (☐) não

Se sim, com que frequência? () diariamente () após o plantão () 1 x por semana () raramente

Você utiliza alguma substância que induza o sono (chá de camomila, maracujá, etc)? () sim () não

Se sim, com que frequência? () diariamente () após o plantão () 1 x por semana () raramente

Qual (is)?

APÊNDICE 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de Pesquisa: Estudo do sono em trabalhadores noturno e a realização da ginástica laboral.

Responsável: Prof^a. Dr^a. Milva Maria Figueiredo De Martino

Pesquisadora: Évelin Moreno

Prezado senhor (a),

Solicito seu consentimento para participar da pesquisa com o objetivo de caracterizar os padrões do ciclo vigília-sono antes e após a realização da ginástica laboral nos trabalhadores noturnos desta empresa. Para tanto, necessitamos entrevistá-lo, empregando dois questionários referentes à qualidade de sono e uma ficha de identificação. Suas informações contribuirão com a empresa 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, sem que isso prejudique seu trabalho na empresa. Sua participação constará de responder os questionários e realizar a ginástica laboral, a qual consiste em exercícios realizados no local de trabalho. 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 ou de não participar das aulas de ginástica laboral, sem que isto afete ou traga conseqüências desagradáveis para mim, aceito participar da pesquisa. Endereço:

Trabalhador

Nome: _____ Data: ____ / ____ / ____

Assinatura: _____

RG: . . . /

Telephone:

Pesquisadora responsável

Nome: _____ Data: ____/____/____

Assinatura: _____

RG: 27.981.991-2

Telefone: 15 32338618 / 97026178

Endereço: R. Miguel Sutil 109, Santana – Sorocaba/SP

Telefone da Comissão de Pós-Graduação Unicamp: 19 – 3521-8823

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC/SP/SOROCABA: 15 32129900

2º via – Trabalhador

Este é um documento em duas vias, uma pertence a você e a outra deve ficar arquivada com o pesquisador.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de Pesquisa: Estudo do sono em trabalhadores noturno e a realização da ginástica laboral.

Responsável: Prof^a. Dr^a. Milva Maria Figueiredo De Martino

Pesquisadora: Évelin Moreno

Prezado senhor (a),

Solicito seu consentimento para participar da pesquisa com o objetivo de caracterizar os padrões do ciclo vigília-sono antes e após a realização da ginástica laboral nos trabalhadores noturnos desta empresa. Para tanto, necessitamos entrevistá-lo, empregando dois questionários referentes à qualidade de sono e uma ficha de identificação. Suas informações contribuirão com a empresa 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, sem que isso prejudique seu trabalho na empresa. Sua participação constará de responder os questionários e realizar a

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 ou de não participar das aulas de ginástica laboral, sem que isto afete ou traga conseqüências desagradáveis para mim, aceito participar da pesquisa. Endereço:

Nome: _____ Data: / /

RG: . . . / Telephone:

Nome: _____

Assinatura: _____

RG: 27.981.991-2 Telephone: 15 32338618 / 97026178

Endereço: R. Miguel Sutil 109, Santana – Sorocaba/SP

Telefone da Comissão de Pós-Graduação Unicamp: 19 – 3521-8823

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC/SP/SOROCABA: 15 32129900

1º via – Pesquisadora

Este é um documento em duas vias, uma pertence a você e a outra deve ficar arquivada com o pesquisador.

APÊNDICE 3

Planejamento das aulas

1ª FASE – AGOSTO

20/08	22/08	24/08
Alongamento Cervical – Grande dorsal – Dedos – Coluna Lombar	Alongamento Cervical – Punho – Panturrilha	Mobilidade articular Cervical – Punhos – Coluna lombar – Joelhos – Tornozelos

27/08	29/08	31/08
Alongamento Cervical – Ombros – Peitoral – Coluna lombar	Alongamento Cervical – Punhos – Grande dorsal – Panturrilha	Alongamento em duplas Cervical – Grande dorsal – Coluna lombar

2ª FASE – SETEMBRO

03/09	05/09	07/09
Fortalecimento geral	Alongamento coluna cervical e lombar	FERIADO

10/09	12/09	14/09
Alongamento em círculo Membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII)	Fortalecimento cervical	Alongamento geral

3ª FASE – SETEMBRO

17/09	19/09	21/09
Mobilidade articular geral	Equilíbrio e coordenação motora	Alongamento em duplas MMSS e MMII

24/09	26/09	28/09
Fortalecimento e ativação da circulação	Alongamento geral	Alongamento em duplas

4ª FASE – OUTUBRO

1/10	3/10	5/10
Alongamento geral	Fortalecimento em duplas	Aula lúdica – bexiga Exercícios respiratórios

8/10	10/10	FERIADO
Alongamento em círculo	Bexigas, respiração	Alongamento MMSS e coluna lombar

5ª FASE – OUTUBRO

15/10	17/10	19/10
Fortalecimento e alongamento quadríceps, panturrilha, peitoral, gde dorsal, punho	Massagem	Não houve aula

22/10	24/10	26/10
Fortalecimento e ativação da circulação geral	Circuito fortalecimento e alongamento coluna	Música e atividade lúdica, nó humano

6ª FASE – OUTUBRO / NOVEMBRO

29/10	31/10	2/11
Alongamento em duplas MMSS e MMII	Alongamento e massagem com espaguete	FERIADO

05/11	07/11	9/11
Alongamento geral na parede	Exercícios posturais, coluna lombar e cervical	Caminhada

7ª FASE – NOVEMBRO

12/11	14/11	16/11
Fortalecimento lombar em duplas	Alongamento MMSS	Gincana lúdica

19/11	21/11	23/11
Alongamento geral no colchonete	Exercícios posturais, coluna lombar e cervical	Mobilidade articular MMSS e MMII