

GISSELE VIRGINIA LINZMEYER TIEPPO

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL FUNCIONAL EM FUNÇÃO DO TURNO DE
TRABALHO**

**Monografia apresentada como requisito
parcial para conclusão do Curso de
Especialização em Ergonomia, do
Departamento de Educação Física, Setor de
Ciências Biológicas, da Universidade
Federal do Paraná.**

CURITIBA

2008

GISSELE VIRGINIA LINZMEYER TIEPPO

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL FUNCIONAL EM FUNÇÃO DO TURNO DE
TRABALHO**

**Monografia apresentada como requisito
parcial para conclusão do Curso de
Especialização em Ergonomia, do
Departamento de Educação Física, Setor de
Ciências Biológicas, da Universidade
Federal do Paraná.**

ANDRÉ LUIZ FELIX RODACKI

Dedico este trabalho a todos os trabalhadores que realizam suas atividades laborais no horário noturno ou que trabalham em esquema de turnos, em especial àqueles que prontamente responderam aos questionários da minha pesquisa. Talvez eles não tenham a real medida do quanto contribuíram ao meu estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido o dom da vida e as oportunidades de constante aprendizado.

Agradeço aos meus pais por todo o exemplo de retidão, amor incondicional e paciência que sempre demonstraram.

Agradeço ao Emerson pelo incentivo, amizade, companheirismo, amor e por sempre acreditar em meus projetos.

Agradeço as famílias Linzmeyer e Tieppo pela compreensão nos momentos de ausência.

Agradeço ao professor André Luiz Felix Rodacki, meu orientador pela disponibilidade e apoio que sempre tive.

Agradeço ao professor Paulo César Barauce Bento pelas referências bibliográficas disponibilizadas.

Agradeço a empresa por ter me proporcionado oportunidade para a realização do meu estudo.

Agradeço a todos que de uma forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Atualmente um número expressivo de empresas mantém em sua organização o sistema de turnos de trabalho, pois fazem grandes investimentos em máquinas e processos produtivos, que só se justificam por uma linha de produção que trabalhe de forma ininterrupta. Em outros ramos de atuação, os serviços não podem parar porque prestam assistência a comunidade, como hospitais, corpo de bombeiros e o policiamento ou porque a demanda é grande. De qualquer forma, a necessidade de trabalho contínuo é cada vez mais crescente nas cidades. O maior impacto que pode decorrer deste sistema de organização de trabalho sobre a saúde do trabalhador é a alteração do seu ritmo biológico, que regula várias funções fisiológicas e psicológicas. O organismo humano também é regulado por fatores exógenos como o trabalho, hábitos sociais e em especial a luz solar. Este estudo objetivou comparar os três turnos de trabalho de um setor de uma empresa do Estado do Paraná do ramo alimentício. Para tal análise foram utilizados um questionário para a coleta de dados pessoais e outro para a verificação do nível de sonolência diurna destes trabalhadores, feito através da Escala de Sonolência de Epworth (ESE). Esta segunda forma de avaliação, apesar de não ser subjetiva, depende, entre outras coisas, da honestidade do funcionário no momento das respostas. Os dados obtidos a partir da análise das respostas podem servir como elemento norteador na realocação de um funcionário mal adaptado ao turno de trabalho e também podem apontar sobre a qualidade de vida dos colaboradores da empresa.

Palavras chaves: trabalho noturno, sono, adaptação, Epworth.

ABSTRACT

Nowadays an impressive number of companies maintain in its organizations the system of work shifts, for they have great investments in machinery and productive processes that are only justified by a production line that works nonstop. In other areas, the services cannot stop because they provide assistance to the community, as hospitals, firefighters corporation and the police or because the demand is big. Anyway, the need of nonstop work is increasing in the cities. The greatest impact this system of work organization may bring on the workers health is the modification of his/her biological rhythm, that regulates several physiological and psychological functions. The human organism is also regulated by exogenous factors like the work, the social habits and specially the solar light. This study of a food company sector of Paraná State. For this analysis, a questionnaire was used for the survey of personal information and another one for the checking of the sleepiness level among these workers, this last one had been made by the Epworth Sleeping Scale (ESS). His second way of evaluation in spite of not being subjective depends on the employee's honesty at the moment of the answers. The obtained data from the answer analysis may serve as a guiding element on the relocation of a work shift unadapted employee and these data can also demonstrate the enterprise collaborator's welfare.

Key-words: Night Shift Work, Sleep, Adaptation, Epworth.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tempo na empresa de acordo com o turno de trabalho.....	26
Figura 2 – Tempo no setor de acordo com o turno de trabalho.....	27
Figura 3 - Tempo no turno de acordo com o turno de trabalho.....	27
Figura 4 - Escolaridade e acordo com o turno de trabalho.....	28
Figura 5 - IMC de acordo com o turno de trabalho.....	29
Figura 6 - Epworth de acordo com o turno.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Gráfico de dispersão do escore do Epworth de acordo com a idade.....	31
Gráfico 2 - Gráfico de dispersão do escore do Epworth de acordo com o IMC (Índice de Massa Corporal).....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos funcionários por turno, horário de início e de término da jornada.....22

Tabela 2 - Análise descritiva das características dos participantes do estudo de acordo com o turno de trabalho.....23

SUMÁRIO

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	1
1.2 JUSTIFICATIVA	4
2 OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo Geral	5
2.2 Objetivos específicos.....	5
2.3 HIPÓTESES.....	5
3 REVISÃO DE LITERATURA	7
3.1 RITMOS BIOLÓGICOS E RITMO CIRCADIANO	7
3.2 SONO	8
3.3 TRABALHO	11
3.4 TRABALHO EM TURNOS	12
3.4.1 Terminologia do trabalho em turnos	13
3.4.2 Adaptação ao trabalho em turnos	14
3.4.3 Consequências do trabalho noturno.....	16
3.4.3.1 Duração e qualidade do sono.....	16
3.4.3.2 Desempenho	17
3.4.3.3 Alterações gastrointestinais	18

3.4.3.4 Alterações na pressão arterial/ doenças cardiovasculares	18
3.4.3.5 Consequências sociais e familiares.....	19
3.5 CONCLUSÃO DA REVISÃO DE LITERATURA	20
4 METODOLOGIA.....	22
4.1 PARTICIPANTES DO ESTUDO	22
4.1.1 Cargo e atividade dos funcionários	23
4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	23
4.2.1 Índice de Massa Corporal (IMC).....	24
4.3 ANÁLISE DOS DADOS	25
5 RESULTADOS	26
6 DISCUSSÃO	33
7 CONCLUSÃO.....	36
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	40

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

O ritmo de crescimento da sociedade intensificou-se a partir da mecanização das indústrias e as jornadas diárias de trabalho, ampliaram-se com o surgimento da iluminação.

A história do trabalho evoluiu muito nas últimas décadas. Os primeiros relatos dizem respeito ao sistema artesanal de produção que está presente no cotidiano do ser humano desde o início das civilizações. Ele surgiu das necessidades do homem de se alimentar, de se proteger e de se expressar. O trabalho do artesão baseava-se no profundo conhecimento da técnica, desde a concepção até o produto acabado e sua comercialização. Com o surgimento de novas tecnologias, a produção alterou-se na forma e volume de produção.

A Revolução Industrial iniciou-se na Europa entre 1770 a 1850 e ocasionou o surgimento e crescimento das fábricas, a chegada de novos produtos, novos recursos energéticos, avanços no transporte e na comunicação. Nas décadas seguintes a tecnologia aperfeiçoou os meios de produção e alavancou sistemas produtivos com a participação crescente de máquinas e com a interação restrita do trabalhador na produção de bens e serviços.

Com a industrialização, houve um grande aumento do uso do carvão para mover as máquinas das fábricas que passaram a trabalhar dia e noite. “Neste período era comum se empregar homens, mulheres e crianças para trabalharem longas jornadas, que se iniciavam por volta de 5 horas da manhã e se estendiam por 12, 14 ou 16 horas consecutivas” (Fischer et al., 2003, página 6). O cansaço dos trabalhadores somados às péssimas condições de trabalho dentro das fábricas, que eram barulhentas, perigosas, sujas e escuras, favoreciam a ocorrência de acidentes.

O trabalho noturno era limitado pelas deploráveis condições de iluminação no interior das fábricas, que era feito por lâmpadas a óleo. Em 1800 surgiu a iluminação a gás e na metade do século XIX, surgiu a iluminação a querosene. No ano de 1879 Thomas Edison inventou a lâmpada elétrica e este advento fez com que as atividades laborais se estendessem noite adentro (FISCHER et al., 2003).

Desde a invenção do fogo, por volta 7.000 a. C., pode-se observar relatos de trabalho noturno, pois o homem podia manter-se fora de seu refúgio até mais tarde sob a iluminação das chamas. Também nesta época da história, sabe-se dos registros dos guardiões que garantiam a segurança da tribo durante a noite (White e Keith apud Régis Filho, 2000). Scherrer (1981) descreve registros de trabalho noturno na época do Império Romano. As ruas estreitas das cidades romanas não comportavam durante o dia, o grande número de mercadores, camponeses e artesãos. Os imperadores Claudius e Marcus Aurelius, na Itália e em outras cidades do Império, proibiram a circulação de veículos durante o dia e em razão disso, “os trabalhadores que conduziam carroças, cavalos e mercadorias, passaram a trabalhar à noite, perturbando o próprio sono, assim como o sono das pessoas que residiam em ruas de grande movimento” (FISCHER et al, 2003, página 5).

Ramazzini descreveu em sua obra *De morbis Artificum* em 1700, a atividade dos padeiros como “artífices noturnos; quando outros artesãos terminam a tarefa diária e se entregam a um sono reparador de suas fatigadas forças, eles trabalham de noite e dormem quase todo dia...” (FISCHER et al. apud RAMAZZINI, 1700, trad. 1985, página 91).

A introdução de máquinas industriais modificou muito o modo de viver das pessoas. À medida que a produção crescia, os empregadores verificavam que, utilizando-se da energia elétrica, era possível ampliar-se o horário de trabalho, ocupando horas em que habitualmente não se trabalhava, incluindo o horário noturno.

A demógrafa americana Bárbara Presser (1999) aponta as consequências do trabalho em turnos na sociedade e discorre sobre os principais fatores que influenciaram o aumento do trabalho executado fora do tradicional horário comercial e dias úteis: *as rápidas mudanças que ocorreram nos processos tecnológicos, as características demográficas das populações, a globalização econômica* (apud Fischer et al, 2003). Este último fator aumentou as atividades no setor de serviços, em especial nas empresas que usam computadores em rede para manter seus negócios, internet, etc.

“Somos uma sociedade 24 horas” (Fischer et al, 2003, página 4) e a grande maioria das pessoas desejam, principalmente nas grandes cidades, ter à disposição produtos e serviços de primeira necessidade ou não, quando e onde quiser. E estes serviços acabaram por se incorporar aos hábitos de vida da população, como shopping centers, cinemas, clubes, supermercados, farmácias, auto caixas de atendimento bancário, entre inúmeros outros serviços disponíveis. Para os consumidores esta oferta representa uma grande comodidade, pois estas aquisições ou consultas podem ser feitas por telefone ou internet. No entanto para os trabalhadores desse sistema ininterrupto de trabalho, pode haver prejuízos à saúde, pela inversão do horário de descanso, e também nas relações sociais, já que o convívio familiar torna-se menos freqüente.

As atividades ocupacionais executadas fora do chamado “horário comercial” podem relacionar-se à uma série de fatores físicos e psíquicos que colaboram no surgimento dos processos de adoecimento. “[...] “trabalho em turnos”, embora as diferentes características da organização do trabalho provoquem distintas repercussões à saúde, às relações sóciofamiliares e ao próprio desenvolvimento do trabalho” (FISCHER et al, 2003, página 5).

O homem deve perceber o seu trabalho como garantia de sua subsistência e como fonte de realização profissional, mas quando acontecem as repercussões à sua saúde, podem

surgir sensações de insatisfação, descomprometimento com a função exercida, queda de produtividade e maior propensão a erros e acidentes de trabalho.

Dentro desta premissa, o intuito deste estudo é verificarem-se como os funcionários se sentem no decorrer da jornada diária de trabalho. Para tal finalidade será utilizada a Escala de Epworth, que verifica o nível de sonolência diurna dos colaboradores. Após a avaliação da pontuação de Epworth, será possível correlacionar-se ou não nível de sonolência diurna e as atividades realizadas nos três turnos de trabalho da empresa, no único setor que apresenta esta forma de organização de trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA

A importância deste trabalho se reflete na observância de trabalhadores que sugerem inadaptação ao turno de trabalho, traduzido por desmotivação, cansaço e excesso de sono aparentes. Este estudo pode servir de base numa avaliação qualitativa da saúde dos funcionários do setor avaliado da empresa.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar se existe nível de sonolência diurna entre os trabalhadores de uma indústria alimentícia do estado do Paraná, que possui dos três turnos de trabalho fixos. Para tal finalidade será utilizada a Escala de Sonolência de Epworth (ESE), que apontará qual o turno que apresenta maior sonolência diurna, o que pode impactar em alterações físicas e metabólicas ao trabalhador.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para se cumprir o objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

- Comparar os três turnos de trabalho, verificando em qual turno há maior prevalência de sono durante o dia.
- Determinar a relação entre a idade do trabalhador e o nível de sonolência diurna dos avaliados.
- Correlacionar nível de sonolência diurna com Índice de Massa Corporal (IMC).
- Determinar a influência do tempo de trabalho no turno e o nível de sonolência diurna.

2.3 HIPÓTESES

Para o presente estudo foi elaborado um conjunto de hipóteses, as quais seguem abaixo:

- H1. Existe diferença no nível de sonolência diurna em função do turno de trabalho.
- H2. Existe a influência da idade sobre o nível de sonolência diurna.
- H3. Indivíduos mais velhos têm maior nível de sonolência diurna.
- H4. Existe relação entre sonolência diurna e IMC.
- H5. Indivíduos com maior IMC têm mais sonolência diurna.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 RITMOS BIOLÓGICOS E RITMO CIRCADIANO

“Assim como a maioria dos organismos vivos, a espécie humana apresenta oscilações na maioria de suas funções biológicas, e quando estas oscilações ocorrem de maneira regular, caracterizam um ritmo [...]” (BENTO, 2004, página 19).

Os ritmos biológicos caracterizam-se pela ocorrência a intervalos regulares de determinados eventos, sejam eles bioquímicos, fisiológicos ou comportamentais. (Bento apud Aschof apud Afeche, 1988) Estes ritmos ocorrem devido ao funcionamento normal do corpo humano e chamam-se relógios biológicos.

Estes relógios biológicos controlam as funções vitais. Um exemplo de ritmo biológico é o ritmo circadiano, que é um ciclo regular que dura aproximadamente 22 a 25 horas. A palavra circadiano vem do latim *circadies* que significa cerca de um dia (*circa*: cerca de; *dies*: um dia).

Este “relógio interno” sincroniza e regula várias atividades fisiológicas, psicológicas e comportamentais, segundo Régis Filho. Muitas funções corporais como, metabolismo, temperatura, pressão arterial, frequência cardíaca, sono, disposição, humor e memória seguem ritmos circadianos. Também são influenciados por fatores exógenos, como o trabalho, o costume social e principalmente a luz solar (TALEVI FILHO, 2005).

Iida (2005) relata que a temperatura corporal é uma variável que apresenta alterações significativas ao longo das 24 horas do dia. Ela começa a subir em torno de 8 horas da manhã e se mantém elevada durante o dia, até aproximadamente às 22 horas. A partir deste horário começa a cair e atinge seus valores mais baixos entre 2 e 4 horas da madrugada. Depois se eleva novamente para fechar o ciclo.

De acordo com sua frequência, os ritmos biológicos podem ser ainda de mais dois tipos. Existe o ritmo ultradiano, que tem frequência maior que o ritmo circadiano e dura de alguns segundos até algumas horas. Como exemplo, tem-se a repetição do movimento dos olhos, que ocorrem com intervalo de 90/100 minutos, na fase do Sono Paradoxal. Há ainda o ritmo infradiano, que tem frequência menor que o ritmo circadiano e dura mais que 24 horas, Como exemplo, tem-se o ciclo menstrual das mulheres, que também sofre a ação de marcadores externos.

As pessoas envelhecem, e algumas podem dormir cada vez menos e em períodos fragmentados. Ao contrário, uma criança recém-nascida precisa dormir de 15 a 17 horas por dia. Desta forma, percebe-se a representatividade do ato de dormir, pois o sono é a função mais importante governada pelo ritmo circadiano e de acordo com Kroemer e Grandjean (2005) o homem necessita de um sono sem interferências para que sua saúde e bem-estar estejam garantidos.

3.2 SONO

A quantidade adequada de sono é uma necessidade individual e relaciona-se com a idade da pessoa. A quantidade de horas dormidas por um adulto não é constante e varia de acordo com a necessidade de cada um, entre 6 a 10 horas de sono por noite. A média de sono acaba sendo de 8 horas diárias.

Para alguns indivíduos a quantidade de horas dormidas deve ser maior e para sentirem-se descansados e vigilantes, precisam de 10 horas de sono por noite. No entanto, outras pessoas precisam de somente 5 horas ou menos. Acerca desde tempo reduzido de sono, a história conta que Thomas Alva Edison dormia apenas três horas por noite e considerava este tempo como um costume errado (KROEMER E GRANDJEAN, 2005).

A história traz relatos de que Napoleão Bonaparte também era um pequeno dormidor. Já Albert Einstein precisava de muitas horas de sono para estar bem.

O comportamento do organismo humano é definido em grande parte, pelo ritmo circadiano. Este tem como sincronizador externo o sol, que interfere nas vidas animal e vegetal, determina os ritmos fisiológicos e o ciclo de atividades como acordar, dormir, comer e trabalhar, e ainda, interfere no humor e na saúde dos indivíduos. Pela interferência da luz solar, o homem é mais ativo durante o dia e propício ao sono e ao descanso à noite. Existe ainda um sincronizador interno, ou seja, o relógio biológico, que sofre influências de fatores ambientais, como atividade laboral, horários das refeições, vida social, ciclo sono-vigília, entre outros (FISCHER, 2003).

Existem ciclos que favorecem o homem ao trabalho (desempenho) e ciclos onde ele está favorável para o descanso (relaxamento).

De acordo com Kroemer e Grandjean (2005) no período da manhã, o organismo humano encontra-se em sua fase ergotrópica (voltado para o desempenho), salvo aqueles indivíduos que são classificados como predominantemente vespertinos. Durante a noite, ocorre a fase trofotrópica (voltada à recuperação e reposição de energia). Em vista disso, o trabalhador noturno vai trabalhar na fase onde deveria estar descansando e repondo seu organismo. Este é o grande problema fisiológico e psicológico que recai sobre o trabalhador noturno ou em turnos. Existe também a questão da falta de convívio familiar e o isolamento social a que estes trabalhadores ficam submetidos.

O processo de recuperação das capacidades física e mental ocorre durante o sono. A diminuição da atenção e da concentração mental e a irritação são conseqüências provocadas pela fadiga mental (IIDA, 2005).

O sono não é um processo homogêneo e para a definição de seus estágios utiliza-se três os parâmetros fisiológicos: o eletroencefalograma (EEG), que registra a atividade

cerebral, a movimentação dos olhos e o tônus muscular. Durante o período do sono pode-se distinguir dois estágios: sono REM, caracterizado por movimentos oculares rápidos (Rapid Eye Movements) e sono Não REM, este último é classificado em 4 fases.

O estágio Não REM ou Sono Sincronizado é composto de quatro fases. A primeira fase representa o adormecimento do indivíduo e a segunda fase é a de sono leve. Na terceira fase, o sono já começa a ser mais profundo e na quarta fase ocorre o sono profundo, com uma redução da pressão arterial, da frequência cardíaca, da frequência respiratória e de todo o metabolismo basal. A característica destas fases do sono é o EEG composto de ondas de baixa frequência e grande amplitude e o aumento crescente do relaxamento muscular.

O segundo estágio do sono é o sono REM, também chamado de Sono Dessincronizado ou Paradoxal, que se caracteriza pela existência de movimentos oculares rápidos. Neste estágio há um relaxamento muscular, aumento da pressão arterial, das frequências cardíaca e respiratória e um traçado do EEG de baixa amplitude e alta frequência, que é parecido com o de uma pessoa acordada e descansada. Este estágio do sono é chamado de sono Paradoxal porque é uma contradição o indivíduo estar dormindo e com uma atividade cerebral intensa e ainda, estar sem consciência da realidade ao seu redor (RÉGIS FILHO, 2000).

O Sono Paradoxal está relacionado com a recuperação psíquica e é difícil a pessoa acordar nesta fase do sono, ainda que frequentemente possa acordar espontaneamente. Apesar dos sonhos acontecerem neste tipo de sono, o indivíduo não se lembra ao acordar, pois eles não se consolidam na memória. Esta última fase do sono diminui em aproximadamente 25% da infância para a meia-idade e algumas pessoas podem chegar a menos de 20% na terceira idade (RÉGIS FILHO, 2000).

Logo que o sono se inicia, o indivíduo passa por todas as fases do sono sincronizado e pelo sono paradoxal. O ciclo completo se sucede de 5 a 6 vezes e dura em média de 90 a 100 minutos. Considera-se uma boa noite de sono, quando ocorrem algumas fases REM.

É fundamental que o homem tenha qualidade de sono e isso inclui número de vezes e duração adequados do sono REM. Se ocorre poucos períodos de sono REM ou os períodos

são insuficientes, o indivíduo se tornará tenso e ansioso, pois é neste sono que o inconsciente trabalha, a mente descansa e as tensões são dissipadas. A duração do sono REM não é uniforme, assim como os períodos do sono também não. Um indivíduo pode apresentar durante um ciclo de sono, de 5 a 7 períodos em que o sono alterna níveis profundos com superficiais. Nos períodos iniciais o sono REM dura cerca de 10 minutos e no fim da noite, aproximadamente 45 minutos (COUTO, 1995).

3.3 TRABALHO

Os seres vivos buscam sempre equilibrar o gasto energético ao longo do dia com a reposição dos desgastes durante a noite. Esses desgastes podem ser a nível físico ou mental e normalmente estão relacionados ao trabalho.

O trabalho pode ser definido como “a realização de uma obra, cuja ação lhe atribua reconhecimento social e permaneça além da sua existência e, ainda, a significação de esforço rotineiro e repetitivo, incômodo e inevitável com o único objetivo de sobrevivência” (BENTO apud ALBORNOZ, 1986, página 8).

O trabalho pode ser visto com o resultado das forças físicas e/ ou mentais despendidas para a obtenção de resultados, como a aquisição de bens ou serviços. Para Marx (1867) o homem difere dos animais devido a sua capacidade de produzir para viver. Diferentemente dos animais, o homem também não se orienta somente pelos instintos ou de acordo com suas necessidades imediatas, mas sim faz suas escolhas conforme os resultados que antecipa de suas ações

Ao longo da história do trabalho o esforço físico do trabalhador foi alterado. “Com a finalidade de aumentar a produção e simplificar os movimentos, o trabalho foi empobrecido, fragmentado em operações cada vez mais simples, de curta duração e, portanto, repetitivas”

(Guimarães, 2004, página 4-2). Dentro deste contexto, o homem passou a interagir cada vez menos com seu trabalho, agindo de maneira mecânica.

Para Guimarães (2004) a carga mental de trabalho envolve variáveis internas e externas. As internas referem-se ao estresse prolongado, estratégias adotadas para realização da tarefa, disposição emocional, física e mental, ou seja, as capacidades individuais. Já as variáveis externas relacionam-se à tarefa e/ou à empresa, como falta de segurança, exigência de alta produtividade, monotonia, cobrança por atenção, precisão e execução de trabalhos simultâneos, entre outros fatores.

3.4 TRABALHO EM TURNOS

A atual realidade econômica impôs a sociedade um ritmo acelerado de crescimento. Ao mesmo tempo as necessidades de consumo também aumentaram, pois se comparando a décadas passadas, há uma disponibilidade maior de produtos e serviços. Com isso as pessoas acostumaram-se com as facilidades em se adquirir produtos a qualquer momento ou dia da semana. Transportes, hospitais, segurança pública, supermercados, farmácias, entre outros são exemplos de serviços que muitas vezes funcionam ininterruptamente. Dentro deste conceito, surgiu o trabalho em turnos.

O trabalho em turnos tem diversas razões para o seu surgimento e continuidade:

- a) Econômica: as empresas investem as máquinas e equipamentos e este investimento justifica-se pelo uso ininterrupto, o que torna a produção viável economicamente.
- b) Técnica: processos industriais que não podem parar e funcionam de forma contínua.
- c) Social: mais trabalhadores são empregados quando existem mais turnos de trabalho.

- d) Demanda: alguns produtos têm grande procura e a produção acompanha esta solicitação de mercado.
- e) Ramos de atuação: alguns tipos de estabelecimentos ou serviços não podem parar, como aeroportos, polícia, hospitais, etc.

“Segundo Shapiro e col. (1997) um em cada quatro trabalhadores no mundo desenvolve suas atividades em horários fora do período entre 8:00 horas e 17:00 horas” (FISCHER et al, 2003, página 14).

A legislação brasileira, em especial a legislação sobre o trabalho noturno, a CLT, define como trabalho noturno aquele que começa às 22:00 horas e se estende até as 5:00 horas do dia seguinte. No território brasileiro a hora do trabalhador noturno equivale a 52 minutos e 30 segundos e sua remuneração é 20% mais alta em relação a hora diurna (FISCHER et al, 2003).

A Organização Internacional do Trabalho considera trabalho noturno como toda atividade ocupacional que seja realizada num prazo mínimo de setes horas seguidas entre meia noite e às cinco horas da manhã (REGIS FILHO, 2000).

3.4.1 Terminologia do trabalho em turnos

O trabalho em turnos pode ser esquematizado de duas formas segundo Fischer (2003):
Na primeira forma, a visão é do sistema produtivo da empresa:

- a. Turnos contínuos: a empresa organiza o trabalho para que seja realizado durante as 24 horas do dia, sete dias por semana e durante todo o ano. Se a jornada for de seis horas diárias, há a necessidade de 4 turnos de trabalho e se for de oito horas diárias, deve haver três turnos.

b. Turnos semicontínuos: a empresa organiza o trabalho para que seja realizado durante as 24 horas do dia, com um ou dois dias de folga por semana. Podem existir três ou quatro turnos diários de trabalho.

c. Turnos descontínuos: na empresa não há trabalhadores 24 horas por dia. Pode haver um ou dois turnos diários.

Na segunda forma, a visão é do trabalhador sob o seu sistema de trabalhado:

a. Turno fixo: nesta forma, o trabalhador executa suas funções diurnamente ou noturnamente, em horários fixos de trabalho.

b. Turno alternante ou rodízio: nesta forma, o trabalhador segue uma escala pré-determinada de trabalho e desempenha suas funções de acordo com os horários, dias, semana, quinzena ou mês. Após o período previamente estabelecido, irá trabalhar em outro horário ou período.

c. Turno irregular: nesta forma, não existe um esquema de trabalho definido previamente e os horários de começo e término da jornada variam.

3.4.2 Adaptação ao trabalho em turnos

O ciclo vigília-sono está relacionado com o ciclo claro-escuro e também aos ciclos de atividades sociais, como os horários de repouso e de trabalho, ou seja, os estímulos externos ajudam na sincronização dos ritmos internos. “Quando o trabalhador troca o dia pela noite, o ritmo circadiano **não se inverte** completamente, mas sofre apenas pequenas adaptações, pois é governado pela luz solar” (Iida, 2005, página 411, grifo do autor). A adaptação ao trabalho noturno será mais fácil para alguns trabalhadores, enquanto que para outros indivíduos essas adaptações serão sempre parciais. Essa adaptação depende de fatores individuais, e com base nos estudo sobre os ritmos circadianos, os indivíduos podem classificar-se em dois tipos básicos: matutinos e vespertinos. Os matutinos são mais dispostos no período da manhã,

acordam de manhã com mais facilidade e dormem cedo. Os vespertinos têm menor disposição no período da manhã, mas em contrapartida se adaptam com mais facilidade ao trabalho noturno. Eles são mais ativos no período da tarde e início da noite. Com base nestas informações, não se pode afirmar que os indivíduos classificados como matutinos não poderão trabalhar no horário noturno e sim, que irão trabalhar, muitas vezes, com prejuízos à sua saúde e bem-estar.

A luz solar como um importante sincronizador para o homem, regula a função da glândula pineal, que está localizada na parte posterior do cérebro. A luminosidade do dia bloqueia a ação desta glândula, porém à medida que anoitece, a pineal é desbloqueada e produz a melatonina, que é o hormônio indutor do sono e funciona também como um indicador a outros ritmos biológicos. A luz artificial não tem o mesmo efeito de bloqueio na pineal. Para que se tenha qualidade no sono, deve haver a produção de melatonina no momento apropriado (RÉGIS FILHO, 2000).

Após o início da produção da melatonina, a glândula hipófise começa a liberar no organismo o hormônio do crescimento e seu pico de ação no corpo humano ocorre aproximadamente as 3 horas da madrugada. A renovação celular que se repete toda noite também é de responsabilidade deste hormônio. Próximo de o indivíduo acordar as glândulas supra-renais produzem o hormônio cortisol, que desperta e prepara o organismo para as exigências do dia, o que a resistência ao estresse físico aumentar (RÉGIS FILHO, 2000).

Em um estudo feito com numerosa quantidade de trabalhadores 27% tiveram alguma adaptação do ritmo circadiano em relação a temperatura em três dias, 12% apresentaram adaptação em seis dias, 23% demoraram mais de seis dias e 38% não conseguiram adaptar-se nunca (IIDA apud MURREL, 1965).

3.4.3 Consequências do trabalho noturno

Os trabalhadores noturnos não adaptados podem manifestar maior cansaço e irritabilidade e podem ter consequências fisiológicas, comportamentais e sociais à sua saúde. As manifestações só se tornam evidentes com o passar dos anos. A seguir algumas manifestações que podem acometer este tipo de trabalhador.

3.4.3.1 Duração e qualidade do sono

Inúmeros estudos tratam das consequências do trabalho realizado a noite. Tilley et al. (1982) acompanharam 12 trabalhadores que trabalhavam revezando-se entre os seguintes horários: manhã (das 6 às 14 horas), tarde (das 14 às 22 horas) e noite (das 22 às 6 horas). Comprovaram-se entre os três turnos grandes diferenças na duração média de sono. O sono diurno do turno da noite teve uma duração média de 5,14 horas, o sono noturno do turno matutino teve uma duração média de 6 horas. No entanto, o sono noturno do turno da tarde apresentou 26% a mais no tempo total de sono, com 7 horas de duração média (IIDA, 2005).

A qualidade da vigília (estar acordado) e a qualidade do sono se interrelacionam, pois o trabalhador apresentará dificuldades em atividades de vigília ou resistência quando não dormir ou quando dormir mal (Régis Filho apud Silva Filho e Turnes, 1995). O trabalhador do primeiro turno também pode ter prejuízos sobre a sua saúde, pois muitas vezes levanta-se muito cedo para o início de sua jornada diária, o que não pode ser compensado pelo adiantamento da hora de dormir. O resultado no decorrer dos períodos matinais de trabalho é o déficit de sono que se acumula ao longo da vida profissional.

O sono diurno dos trabalhadores noturnos pode sofrer interferências pelo próprio convívio familiar, pois enquanto este deseja dormir e repor o seu cansaço, a família segue a

sua rotina normal de atividades, como o preparo das refeições, a limpeza da casa, a movimentação dos filhos no sentido casa-escola-casa. A sociedade é predominantemente de hábitos sócio culturais diurnos, o que pode levar a conflitos nos relacionamentos pessoais. A interferência ao sono do trabalhador provém dos ruídos gerados pelos próprios componentes da família. Em alguns casos, o trabalhador reside em uma residência de poucos cômodos e com um número grande de familiares compartilhando o mesmo espaço de convivência doméstica. As dificuldades de sono, aliadas à falta de espaço e condições para o descanso, pioram a recuperação dos trabalhadores. “Parece haver evidências que a estimativa de vida dos trabalhadores em turnos é 10% menor que os outros trabalhadores diurnos” (RÉGIS FILHO apud THIIIS-EVENSEN, 1958; CIPOLLA NETO, MARQUES e MENNA-BARRETO, 1988; KNUTSSON, AKERSTEDT e JONSSON, 1988 e OLSEN e KRISTENSEN, 1991).

3.4.3.2 Desempenho

Alguns estudos relacionam a temperatura do corpo ao desempenho no trabalho. A temperatura atinge seus valores mais baixos entre 2 e 4 horas da madrugada, justamente o horário de trabalho do terceiro turno. Valores mais baixos de temperatura são associados a menores níveis de alerta. Se o trabalhador está menos alerta, sua concentração mental tende a diminuir e isso pode levar a um aumento do índice de erros e acidentes. Segundo Iida o turno da noite tem um tempo de reação maior se comparado ao turno da tarde, mostrando diferenças de até 18%. O turno da manhã apresentou uma situação regular. Ao se verificar a medida da temperatura após os testes de desempenho, verificou-se que as temperaturas mais baixas eram as dos indivíduos do turno da noite, confrontando-se com os valores medidos nos turnos da manhã e da tarde.

Pesquisadores desenvolveram estudos reais de desempenho no trabalho, considerando quais os efeitos de determinadas horas do dia. Existe a relação de mau desempenho vinculado a turno noturno. Nas funções analisadas, a classificação quanto ao desempenho teve como critérios a atenção, vigilância, velocidade ou exatidão da tarefa (RÉGIS FILHO apud SCOTT e LADOU apud FOLKARD e MONK, 1979).

O estudo de Monk e Embrey (1981) confrontou carga cognitiva de trabalho e desempenho. O menor número de erros detectados nos computadores de controladores de processos em plantas químicas foi observado nas primeiras horas da manhã.

3.4.3.3 Alterações gastrointestinais

A maioria dos autores (Régis Filho apud Fischer, 1981; Minors e Waterhouse, 1981; Moore-Ede, Sulzman e Fuller, 1982; Minors, Scott e Waterhouse, 1986; Rutenfranz, Knauth e Fischer, 1989 e Harrington, 1994) concordam que se pode associar azia, gastrite e úlcera péptica como distúrbios gastrointestinais que se relacionam ao trabalho noturno e em turnos. Estas alterações ocorrem em função da alteração do ritmo circadiano, horas inconstantes de trabalho, atendimentos e instalações precários no local de trabalho, desequilíbrio entre os horários das refeições, que pode originar maus hábitos alimentares.

3.4.3.4 Alterações na pressão arterial/ doenças cardiovasculares

Esta forma de trabalho pode representar um fator de risco no surgimento das doenças cardiovasculares, em especial as doenças coronarianas. Como um fator de estresse, ele pode contribuir para uma maior liberação dos hormônios de estresse, que têm repercussão direta sobre a pressão arterial e sobre o ritmo cardíaco.

Estudos apontam que o ritmo de vida que o homem tem é um dos grandes fatores que determinam os níveis de pressão sanguínea. Entre os outros fatores determinantes estão os mecanismos mecânicos, cardíacos, neurais e hormonais que também controlam os valores da pressão arterial (RÉGIS FILHO apud CORDEIRO, LIMA FILHO, FISCHER et al, 1993; DANTAS e TEIXEIRA, 1990; STERNBERG, ROSENTALL, SHAMISS et al, 1995).

3.4.3.5 Consequências sociais e familiares

Quanto mais tempo o trabalho noturno ou em turnos é mantido, mais a situação social do trabalhador se modifica. E é justamente com essas pessoas pode haver problemas de relacionamento, devido ao isolamento social que todo trabalhador noturno e em turnos está sujeito.

Koller, Kundi, Haider et al (1990) afirmam que em relação ao número de divórcios, a proporção é maior entre estes trabalhadores e ocorrem por volta dos cinco anos de trabalho contínuo noturno ou em turnos. Estes mesmos autores também afirmam que os trabalhadores diurnos têm uma melhor organização familiar, em termos de segurança, decisão conjunta com a família para a tomada de decisões e autoridade patriarcal. Porém, para os trabalhadores noturnos e em turnos ocorre uma deterioração nas relações sociais em família.

Segundo Iida (2005) a sociedade está organizada na sequência *trabalho→lazer→sono*. Já para os trabalhadores noturnos essa sequência muda para *trabalho→sono→lazer*. Ocorre prejuízo a estes indivíduos, pois há poucas opções de lazer no momento em que têm tempo livre.

De maneira geral, corpo e mente funcionam melhor durante o dia e se recuperam à noite. Alguns trabalhadores conseguem adaptar-se ao trabalho durante a noite, mas mesmo entre esses, algumas alterações de saúde podem acontecer ao longo dos anos. Se o trabalho

contínuo ou rotativo durante a noite tem que ser feito, então algumas medidas devem ser tomadas para tornar esse regime de trabalho tolerável. Sabe-se que existem muitas formas de melhorar o trabalho noturno ou em turnos, no que se refere à duração da jornada, quantidade suficiente de equipes, sentido da rotação do turno, número máximo de turnos noturnos consecutivos, entre outros aspectos. No entanto deve-se avaliar cada situação de trabalho isoladamente, avaliando quais as variáveis envolvidas de modo a proporcionar o máximo de adaptação, saúde e bem-estar aos trabalhadores.

3.5 CONCLUSÃO DA REVISÃO DE LITERATURA

A palavra trabalho vem do latim que significa tortura, sofrimento, agonia. No entanto, deve-se tomar cuidado para que de fato o trabalhador não sinta as suas atividades laborais desta forma, perdendo assim a essência do trabalhar com satisfação e realização pessoal. Quando se refere à adaptação do trabalho ao homem, essa referência não pode limitar-se apenas aos ajustes de mobiliários, equipamentos e métodos de trabalho, mas deve essencialmente resgatar o bem-estar, a saúde e a segurança dos funcionários.

O trabalho noturno ou em turnos vai contra a natureza do homem, que tem sua melhor performance durante o dia e sua fase de recuperação e descanso à noite. Certamente esta inversão de horários para descanso e produtividade poderá trazer danos à saúde dos indivíduos, tanto no aspecto físico e mental, como em sua vida em sociedade. De acordo com os estudos sobre o trabalho noturno ou em turnos, sabe-se que cerca de 1 em cada 5 trabalhadores apresentam sintomas de inadaptação a esta forma de organização de trabalho. Estes sintomas podem ser agudos como, sonolência diurna aumentada, distúrbios de humor e de atenção, assim como manifestações crônicas, por exemplo, as doenças cardiovasculares e gastrointestinais, prejuízo nas relações familiares e sociais (RÉGIS FILHO, 2000).

Esta revisão reúne considerações importantes a cerca do tema “trabalho noturno”, pois traz as pesquisas de muitos estudiosos deste tema. Este estudo como um todo pretende dar alguma contribuição a esta forma de organização de trabalho e busca contribuir na melhor adaptabilidade dos trabalhadores noturnos.

4. METODOLOGIA

4.1 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Este estudo realizou-se nas dependências de uma empresa do ramo alimentício do Estado do Paraná. A empresa autorizou a realização deste estudo pelo fato da autora, por ocasião da realização do estudo, ser prestadora de serviço nesta empresa.

Após conversa com os responsáveis do Setor de Recursos Humanos e Diretoria da empresa, a autora explicou seu interesse na avaliação dos turnos de trabalho, justificado pelo fato de ser aluna da Especialização em Ergonomia da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

O setor de produção avaliado é o único na empresa que é organizado com três turnos de trabalho. Todos os funcionários avaliados são do sexo masculino. A tabela 1 ilustra os horários de início e término de cada turno de trabalho e a quantidade de funcionários distribuídos da seguinte forma:

Tabela 1 – Distribuição dos funcionários por turno, horário de início e de término da jornada

TURNOS DE TRABALHO	1º Turno	2º Turno	3º Turno
Horário de início do turno	07h00min	14h30min	22h00min
Horário de término do turno	16h00min	23h30min	07h00min
Total de horas trabalhadas por turno com intervalo de uma hora para refeição	8h00min	8h00min	8h00min
Quantidade de funcionários por turno	07	06	10

4.1.1 Cargo e atividade dos funcionários

O cargo dos funcionários da empresa em questão é o de auxiliar de produção. A descrição de suas atividades compreende a operação das máquinas e o abastecimento das mesmas com as matérias-primas necessárias para a produção dos alimentos. Os funcionários também realizam semanalmente a limpeza das máquinas com água e sabão.

Os funcionários foram esclarecidos sobre o objetivo do estudo e responderam voluntariamente ao Questionário de Dados Pessoais e à Escala de Sonolência de Epworth (ESE). As características da população avaliada encontram-se na tabela 2.

Tabela 2. Análise descritiva das características dos participantes do estudo de acordo com o turno de trabalho

Variáveis	1º turno			2º turno			3º turno		
	Média	DP	Min.-Máx.	Média	DP	Min.-Máx.	Média	DP	Min.-Máx.
Idade	21,1	4,0	19,0-30,0	25,5	7,9	19,0-40,0	25,0	7,7	18,0-40,0
Altura (m)	1,7	0,1	1,6-1,8	1,7	0,0	1,6-1,7	1,8	0,1	1,7-1,9
Massa (kg)	64,0	8,8	52,0-80,0	62,2	8,3	53,0-77,0	69,8	16,6	44,0-95,0
IMC (Kg/m ²)	21,9	1,5	19,8-24,4	21,7	2,9	17,9-25,7	22,6	4,4	14,5-28,7

*DP=Desvio Padrão

4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Para a realização desta pesquisa, foram aplicados um Questionário de Dados Pessoais (Apêndice A) e a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) (Apêndice B) em 23 indivíduos do sexo masculino. O primeiro foi elaborado pela autora para a coleta de dados pessoais e visou identificar idade, altura, peso, sexo, nível de escolaridade, turno de trabalho, tempo de trabalho na empresa, no setor e no turno de trabalho. O segundo é um método utilizado em estudos mundiais que enfocam o estudo do sono, trabalho, turnos e suas variantes. Ele avalia o nível de sonolência diurna dos trabalhadores diante de situações rotineiras e monótonas.

O Questionário de Dados Pessoais e a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) foram respondidos por todos os funcionários de forma anônima, no refeitório da empresa e logo após o término da jornada diária de trabalho. Neste local todos foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo e orientados sobre a voluntariedade ou não em participar da pesquisa. Estas avaliações foram aplicadas durante o mês de agosto de 2007. As orientações referentes ao correto preenchimento e a sequência das respostas foram repassadas a todos, que responderam de forma individual. A autora esteve presente esclarecendo eventuais dúvidas que pudessem surgir e também para evitar que as respostas não fossem induzidas e que também nenhum funcionário fosse persuadido pelos colegas.

4.2.1. Índice de Massa Corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) é uma fórmula que relaciona o peso e a altura de uma pessoa. O resultado indica se um adulto apresenta-se abaixo do peso, com peso ideal, no limite (sobrepeso), obesidade grau I, obesidade II ou obesidade grau III, também chamado de obesidade mórbida. A classificação se divide da seguinte forma:

- IMC abaixo de 18,5: o peso atual está abaixo do ideal para a altura, pode haver risco de desnutrição.
- IMC entre 19 e 24,9: o peso atual é o ideal
- IMC entre 25 e 29,9: o peso atual está no limite, já há sobrepeso.
- IMC 30 e 34,9: o peso atual indica obesidade grau I. Neste estágio o indivíduo já pode ter mais de 20 quilos de excesso de peso e doenças podem aparecer, como diabetes, hipertensão e problemas cardíacos.
- IMC entre 35 e 39,9: o peso atual indica obesidade grau II e a saúde pode estar seriamente comprometida.

- IMC igual ou maior que 40: o peso atual indica obesidade grau III ou obesidade mórbida. Neste estágio o indivíduo já pode ter mais de 40 quilos de excesso de peso e está correndo risco de vida.

Com base nesta divisão cada funcionário foi classificado de acordo com o cálculo do seu IMC. Após este cálculo, buscou-se estabelecer a relação ou não entre Sonolência Diurna Excessiva (SDE) e peso aumentado dos trabalhadores.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Para a descrição das variáveis contínuas dos participantes do estudo (idade, peso, estatura e IMC) foi utilizada a estatística descritiva (média, desvio padrão, mínimo e máximo), já para as variáveis categóricas (tempo na empresa, tempo no setor, tempo no turno, escolaridade, classificação do IMC e nível de sonolência diurna - Epworth) utilizou-se a distribuição de frequência relativa apresentada em forma de gráfico de colunas.

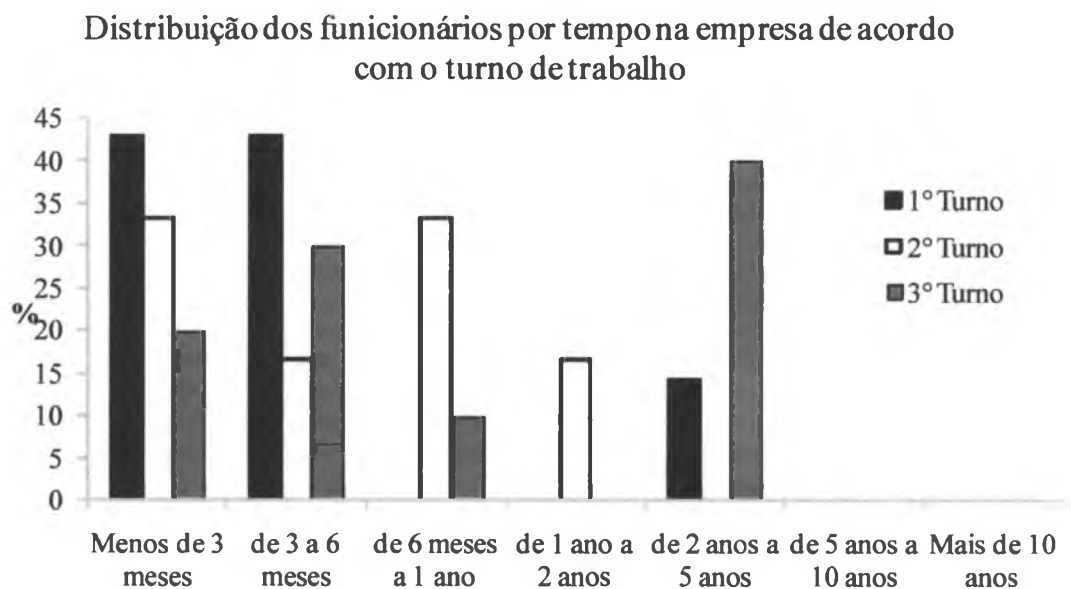
Para verificar a relação entre o Epworth e a idade e Epworth e IMC utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson o qual varia de -1 a +1, sendo que valores próximos a zero indicam ausência de relação entre as variáveis. Adotou-se um nível de significância de $p < 0,05$.

5. RESULTADOS

No primeiro turno não foram avaliados funcionários com idade superior a 39 anos de idade. No segundo turno não se verificou funcionários com idade entre 30 e 39 anos de idade e também não há funcionários com mais de 49 anos de idade. No terceiro turno não foram avaliados funcionários com idade superior a 49 anos de idade.

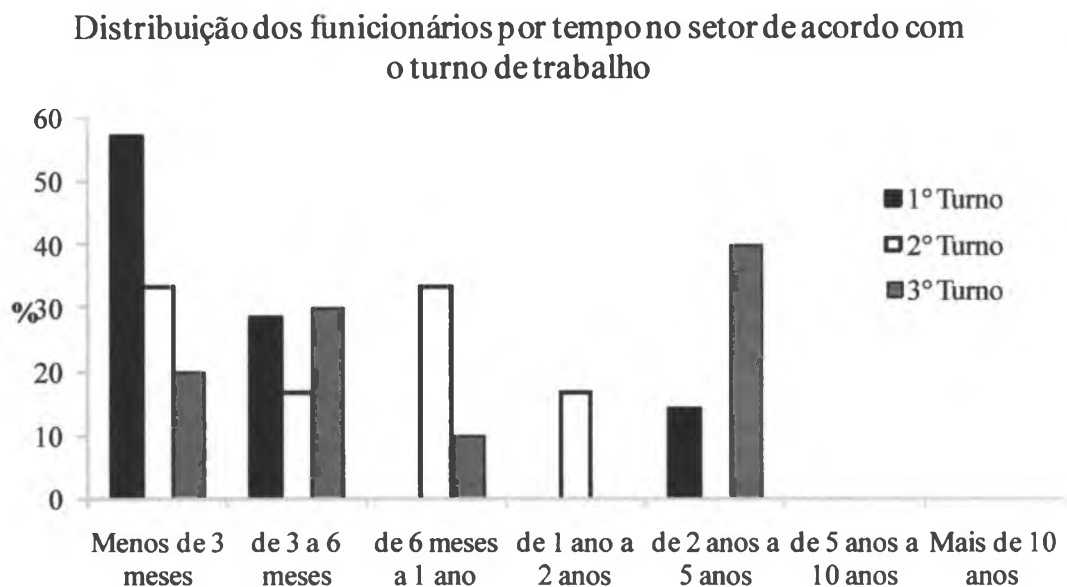
A figura 1 informa a distribuição dos funcionários por tempo de empresa em função do turno de trabalho.

FIGURA 1 - TEMPO NA EMPRESA DE ACORDO COM O TURNO DE TRABALHO



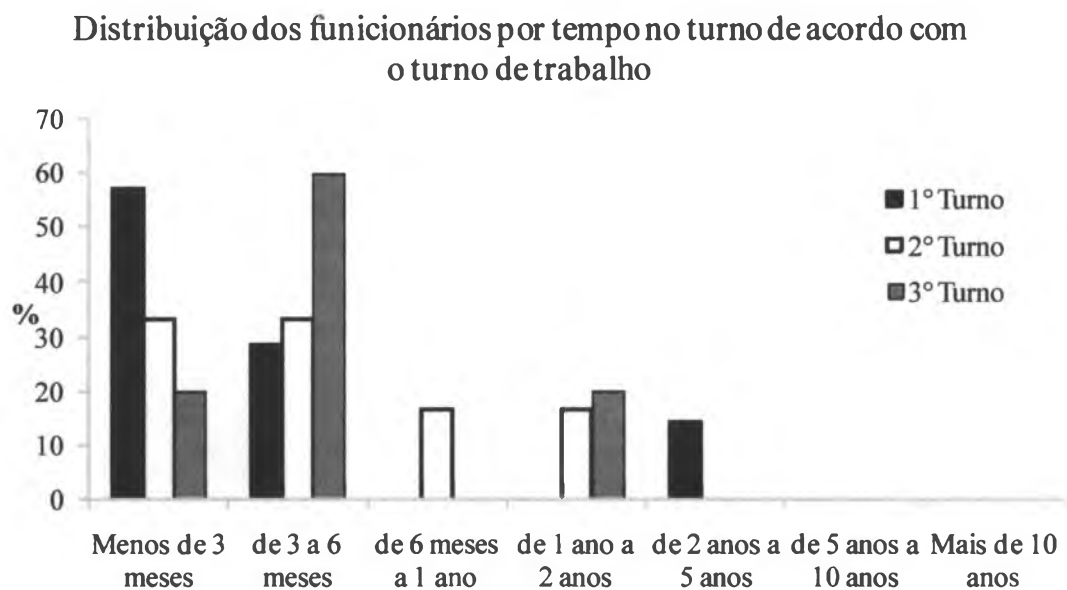
A figura 2 informa a distribuição dos funcionários por tempo de trabalho no setor avaliado, em função do turno de trabalho.

FIGURA 2 - TEMPO NO SETOR DE ACORDO COM O TURNO DE TRABALHO



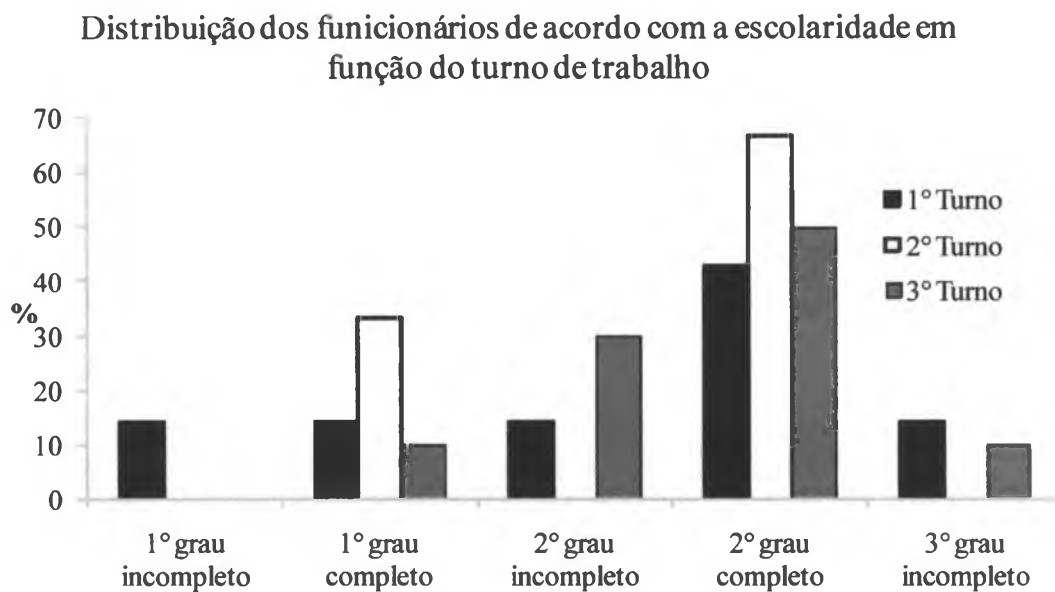
A figura 3 informa a distribuição dos funcionários por tempo de trabalho no turno avaliado.

FIGURA 3 - TEMPO NO TURNO DE ACORDO COM O TURNO DE TRABALHO



A figura 4 informa a distribuição dos funcionários de acordo com o nível de escolaridade em função do turno de trabalho.

FIGURA 4 - ESCOLARIDADE E ACORDO COM O TURNO DE TRABALHO

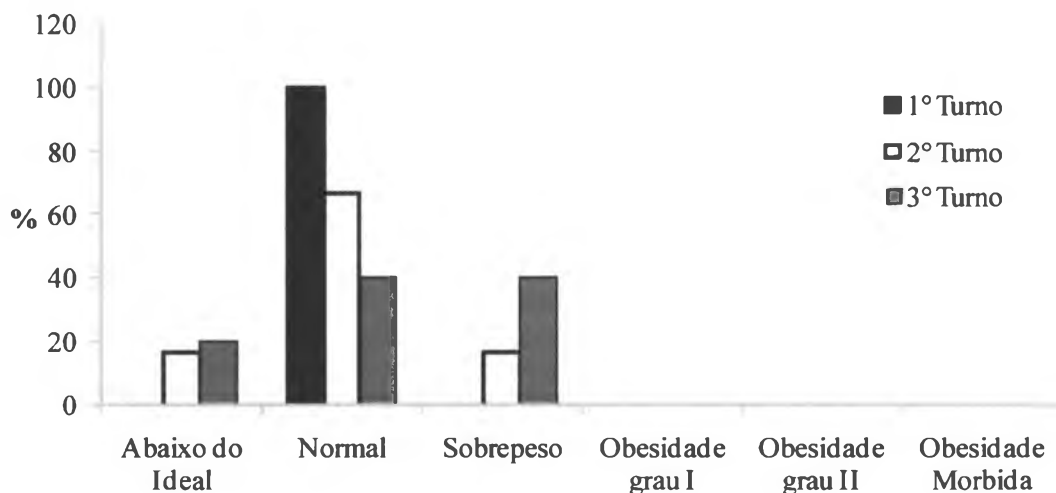


Em relação ao nível de escolaridade, verificou-se que o único turno com funcionários com 1º grau incompleto é o primeiro. O segundo e o terceiro turnos são os que apresentam o maior percentual de funcionários com 2º grau completo, 66,67% e 50%, respectivamente.

A figura 5 informa a distribuição do IMC (Índice de Massa Corporal) dos funcionários por turno de trabalho, em percentuais.

FIGURA 5 - IMC DE ACORDO COM O TURNO DE TRABALHO

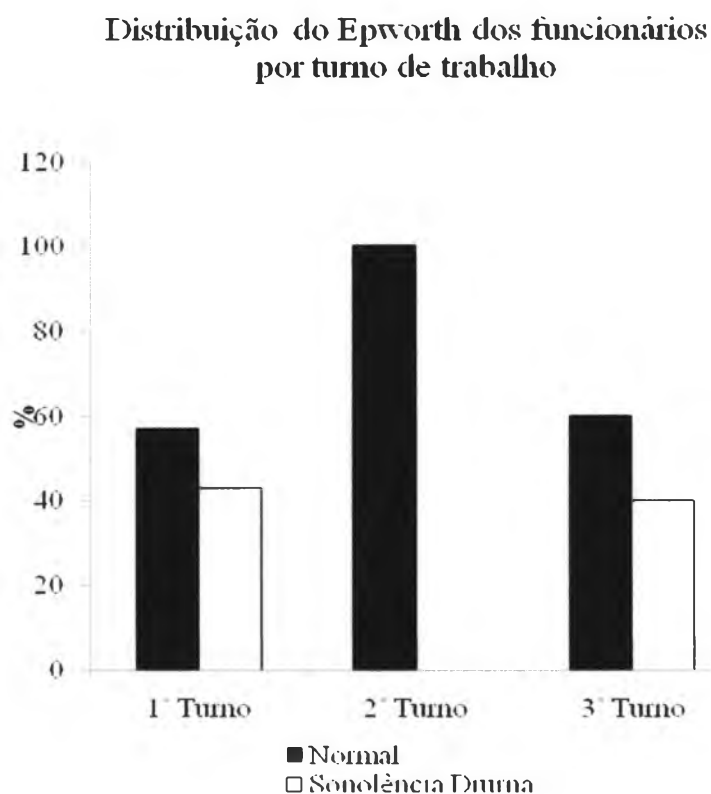
Distribuição do IMC (Índice de Massa Corporal) dos funcionários por turno de trabalho



No primeiro turno (das 07:00 às 16:00 horas) verificou-se que todos os funcionários apresentam o IMC dentro dos valores da normalidade. No segundo (das 14:30 às 23:30 horas) e no terceiro (das 22:00 às 07:00 horas) turnos, verificou-se um percentual maior de funcionários com IMC considerados como sobrepeso.

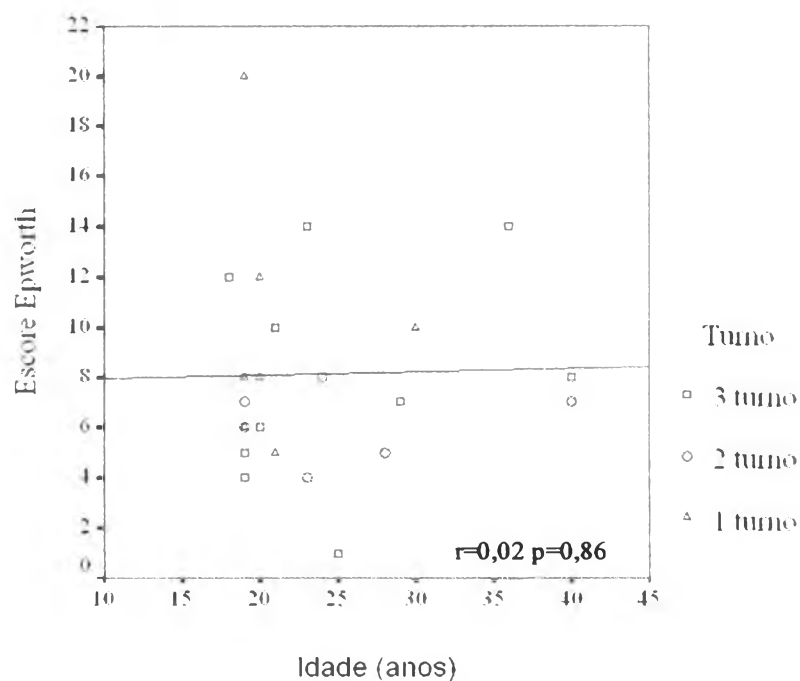
A figura 6 mostra os resultados do Epworth por turno de trabalho em relação aos níveis de sono diurno dentro da normalidade ou a presença de Sonolência Diurna Excessiva (SDE).

FIGURA 6 - EPWORTH DE ACORDO COM O TURNO



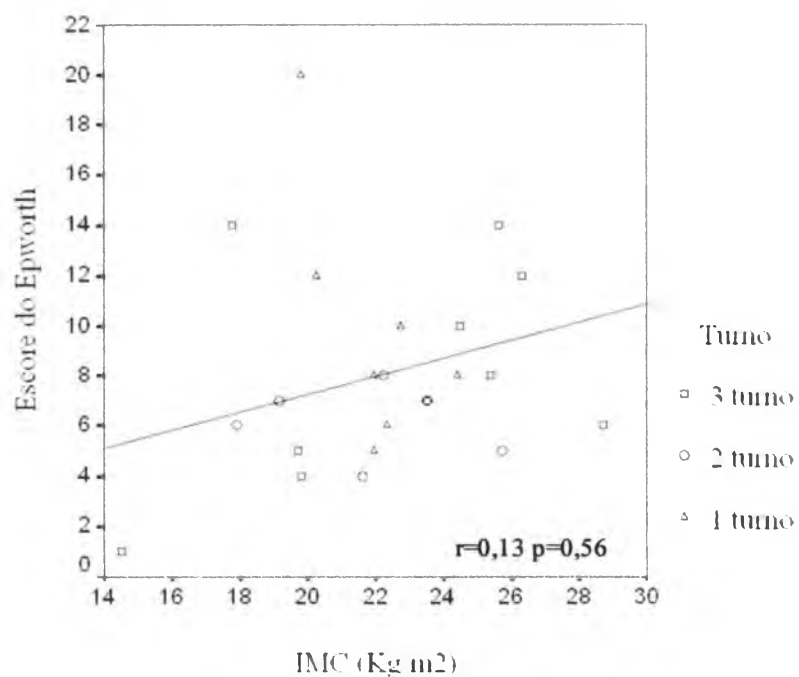
O gráfico 1 é um gráfico de dispersão do escore do Epworth de acordo com a idade. No primeiro turno (das 07:00 às 16:00 horas) dois funcionários apresentam níveis além do normal, ou seja, acima de 10 pontos considera-se Sonolência Diurna Excessiva (SDE). No segundo turno (das 14:30 às 23:30 horas) todos os funcionários não apresentaram níveis de sonolência diurna. No terceiro turno (das 22:00 às 07:00 horas) dois funcionários apresentaram níveis Sonolência Diurna Excessiva (SDE).

GRÁFICO 1 - GRÁFICO DE DISPERSÃO DO ESCORE DO EPWORTH DE ACORDO COM A IDADE



O gráfico 2 é um gráfico de dispersão do escore do Epworth de acordo com o IMC (Índice de Massa Corporal). No primeiro turno (das 07:00 às 16:00 horas) 28,57% dos funcionários apresentam sonolência diurna, porém todos os funcionários deste turno têm valores do IMC dentro do valor normal ou abaixo dele. No segundo turno (das 14:30 às 23:30 horas) ninguém apresenta níveis de sonolência diurna e 16,67% têm o IMC dentro dos valores limites. No terceiro turno (das 22:00 às 07:00 horas) 20% dos funcionários apresentou níveis de sonolência diurna associado ao valor do IMC no limite.

GRÁFICO 2 - GRÁFICO DE DISPERSÃO DO ESCORE DO EPWORTH DE ACORDO COM O IMC (ÍNDICE DE MASSA CORPORAL)



De acordo com os dados nos gráficos de dispersão, escore do Epworth de acordo com a idade (gráfico 1) e escore do Epworth de acordo com o IMC (gráfico 2), nota-se que não existe relação entre as variáveis, o que é comprovado pelo baixo coeficiente de correlação ($r=0,13$; $p>0,13$).

6. DISCUSSÃO

Em relação ao nível de sonolência em função do turno de trabalho, verificou-se que no segundo turno todos os funcionários não apresentaram nível de sonolência diurna, ou seja, todos apresentaram valores dentro da normalidade. Já no primeiro e no terceiro turnos, verificou-se que 42,9% e 40%, dos funcionários apresentaram respectivamente, nível de sonolência diurna. Outros estudos também apontam para esta relação, pois de acordo com Bento, 2004 apud Costa et al, 1981 (apud Costa, 1996), Rutenfraznz, Knauth e Fischer (1989) e Ferreira (1988), ocorre fragmentação e redução no tempo total de sono diurno do trabalhador noturno. Ocorre também redução dos estágios de sono profundo, sono paradoxal, além dos barulhos diurnos gerados no ambiente familiar, que repercutem sobre o bem estar físico e mental do trabalhador.

Para trabalhadores que acordam muito cedo para o início do turno de trabalho, ocorre redução do sono paradoxal, que é o sono relacionado com a recuperação psíquica e que ocorre no último estágio do sono. Neste caso, este trabalhador tem a frequência deste estágio de sono reduzida, pois o mesmo ocorre no último terço da noite (BENTO, 2004 apud HORNE, OSTBERG, 1976 apud CIPOLLA-NETO, 1998). Portanto a hipótese H₁ foi aceita.

Em relação à idade, a faixa etária que prevalece na empresa é de 20 a 29 anos, o que caracteriza uma população trabalhadora mais jovem. Levando-se em consideração que o trabalho realizado na empresa é de grande exigência física, esta faixa etária pode desempenhar suas funções com mais resistência.

No estudo de Souza (2007) realizado em um hospital público de Campo Grande, MS, 226 trabalhadores de enfermagem foram avaliados através da Escala de Sonolência de Epworth. Nesta pesquisa não foram estabelecidas relações entre sonolência diurna e gênero, idade e turnos fixos ou alternados.

A variação de idade não teve influência sobre o nível de sonolência diurna dos funcionários. Portanto as hipóteses H₂ e H₃ foram rejeitadas.

No que se refere ao IMC (Índice de Massa Corporal), o turno de trabalho que apresentou maiores índices de sobrepeso é o terceiro. Para Régis (2000) apud Oginska, Pietsch e Oginski (1990) os trabalhadores noturnos e em turnos têm mais propensão a um quadro generalizado de distúrbios gastrointestinais, pois os seus hábitos alimentares são alterados, ocorre diminuição do apetite, fazem menos refeições e fazem mais lanches fora dos horários habituais, quando comparados aos trabalhadores diurnos.

Esta alteração de hábitos alimentares também pode contribuir para maiores índices de sobrepeso, segundo o estudo de Marin e Moresco (2006), que aponta para riscos de obesidade e doenças cardiovasculares. Segundo este estudo pode-se relacionar a frequência da alimentação noturna aos efeitos metabólicos danosos, em especial no metabolismo dos lipídios.

Para Régis (2000) apud Fischer (1981) e vários outros autores as alterações gastrointestinais podem ser uma constante na vida do trabalhador noturno e em turnos. Ocorrem alterações em nível do ritmo circadiano, e como este representa o grande regulador do nosso organismo, haverá repercussões em várias funções fisiológicas dos indivíduos.

As alterações do ritmo circadiano somado a irregularidade das horas de trabalho, atendimentos e instalações precários no local de trabalho à noite e desequilíbrio entre os horários das refeições, pode originar maus hábitos alimentares, contribuindo assim para o ganho de peso (Rodgers e Rodgers, 1982).

O trabalhador noturno deveria ter uma refeição bem mais leve no horário da noite, visto que muitas de suas funções estão mais lentas neste período. Como isto não ocorre ele acaba armazenado mais calorias do que consome.

Apesar dos trabalhadores do terceiro turno apresentarem os maiores índices de sobrepeso e serem, inclusive, os maiores representantes desta categoria de peso, não se estabeleceu a relação entre IMC e sonolência diurna. Portanto as hipóteses H4 e H5 foram rejeitadas.

Na análise do tempo de trabalho, o tempo médio de permanência na empresa é de 6 meses, o que caracteriza uma população trabalhadora com bastante rotatividade. Nos três turnos de trabalho, o percentual de trabalhadores com até 6 meses de empresa é de pelo menos 50% e do total dos funcionários, somente 21,73% têm entre 2 a 5 anos de empresa e este é o maior tempo de permanência no setor avaliado. Estas informações reforçam o aspecto da alta rotatividade. Vale a pena lembrar que rotatividade e absenteísmo elevados são indicadores de possível sobrecarga física e/ ou mental. Régis Filho (2000) comenta que irritabilidade e cansaço podem se instalar no trabalhador noturno, causando prejuízos à sua saúde, gerando mais afastamentos para a empresa e causando a desmotivação nas atividades laborais.

Em relação ao tempo de trabalho no turno, o primeiro turno é o que apresenta o maior percentual de indivíduos com até 6 meses de empresa.

7. CONCLUSÃO

O propósito deste estudo foi identificar a existência de sonolência diurna entre os trabalhadores de uma indústria alimentícia que possui três turnos de trabalho fixos, o que pode impactar em alterações físicas e metabólicas ao trabalhador. Para esta finalidade foi utilizado um questionários de dados pessoais e a Escala de Sonolência de Epworth (ESE), nesta última, através da somatória das respostas tem-se o nível de sonolência do avaliado em situações rotineiras em que ele deveria estar acordado e vigilante.

Também foi realizado um comparativo entre os três turnos de trabalho, com a finalidade de determinar em qual turno há maior sonolência diurna. A partir dos resultados da ESE, buscou-se determinar a existência de uma relação entre idade do trabalhador e nível de sonolência diurna, a relação entre Índice de Massa Corporal (IMC) e nível de sonolência diurna e por fim, a influência do tempo de trabalho no turno e o nível de sonolência diurna.

Com base nos valores encontrados foi possível identificar que existe sonolência diurna entre os trabalhadores avaliados e que o primeiro e o terceiro turnos apresentam nível de sonolência diurna, segundo a Escala de Sonolência de Epworth (ESE). O segundo turno apresentou valores dentro da normalidade em relação à ESE.

Entre as variáveis nível de sonolência diurna e idade dos trabalhadores não foi estabelecida a relação, pois nos três turnos avaliados verificou-se que a idade não teve influência.

Nas análises que buscaram a associação entre os resultados de ESE e o IMC, também não foi estabelecida a relação. No entanto é importante salientar três aspectos, primeiramente, o fato de que os trabalhadores do terceiro turno apresentaram o maior percentual de avaliados com IMC na faixa de sobrepeso; na sequência, que os assuntos trabalho em turnos e IMC são amplos e merecem maior aprofundamento; e por fim, que a quantidade de amostras

analisadas foi pequena, visto que o total de funcionários no primeiro turno foi de 7, no segundo turno 6 e no terceiro turno 10.

O tempo de trabalho no turno e o nível de sonolência diurna não tiveram associação. Verificou-se que existe rotatividade de funcionários na empresa e o turno que apresenta a maior quantidade de funcionários com até 6 meses de empresa é o primeiro. Este turno também apresentou pontuações significativas na ESE. Entretanto esta variável resultou-se inconclusiva, pois necessitaria de um acompanhamento por um tempo maior. Da análise destas variáveis surgiram novos questionamentos: os funcionários deste turno se adaptarão mais com o passar do tempo e terão menor nível de ‘sonolência diurna ou de fato nunca se adaptarão em função de fatores individuais? O fato de levantarem muito cedo e interromperem o ciclo completo do sono para chegarem à empresa justifica este nível de sonolência diurna? Então porque todos os funcionários não apresentam o mesmo nível?

A limitação desta pesquisa foi o número reduzido das amostras. Mesmo assim, foi possível concluir que o terceiro turno já apresenta indícios de alterações físicas e metabólicas, pois é o turno com maior percentual de IMC. Sabe-se que quanto maior o IMC, maiores são as repercussões metabólicas que o trabalhador pode ter. Neste caso, estes trabalhadores têm uma “porta aberta” para as doenças que podem acompanhar o excesso de peso.

As variáveis que têm peso na adaptabilidade individual das pessoas são muitas. Envolvem desde fatores internos como, motivação, treinamento, realização profissional, estado geral de saúde, entre outros, como também fatores externos, como condições estruturais para se realizar a tarefa, equipe bem dimensionada, máquinas e equipamentos adequados e com manutenção em dia. Os questionamentos acima citados abrem espaço para novas investigações e para futuros estudos. Esta pesquisa não teve a pretensão de esgotar-se aqui, pois o tema adaptação ao trabalho noturno e em turnos é extenso e envolve muitas variáveis.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, TURÍBIO LEITE DE. **O programa das 10 semanas.** Uma proposta para trocar gordura por músculos e saúde. São Paulo. Editora Manole Ltda, 2002.

BENTO, PAULO CESAR BARAUCE. **Qualidade do sono, das relações sociais e da saúde, de acordo com a percepção dos trabalhadores em turno e noturno.** Dissertação (Mestrado Profissionalizante) - Engenharia de Produção. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

BOARI, LETÍCIA, CAVALCANTI, CAROLINA M., BANNWART, SAMANTHA R. F. D., SOFIA, OSCIMAR B., DOLCI, JOSÉ EDUARDO L.. **Avaliação da escala de Epworth em pacientes com a Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono.** Revista Brasileira de Otorrinolaringologia vol.70 nº 6 São Paulo Nov./Dec. 2004.

CLÍNICA DO SONO – DR. DENIS MARTINEZ. Disponível em: <www.sono.com.br/site/testes/epworth>. Acesso em: 09/06/08

COELHO, SANDRA. **Os riscos do trabalho noturno em uma sociedade que funciona 24 horas.** Agência Fiocruz de Notícias, Saúde e Ciência para todos. Disponível em: <www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>. Acesso em 07/06/08.

COUTO, HUDSON DE ARAÚJO. Ergonomia aplicada ao trabalho: **O manual técnico da máquina humana.** Belo Horizonte: Ergo Editora Ltda, 1995. 1 v.

COUTO, SANDRA MENDES. **A influência da matutuidade/ vespertinidade na suscetibilidade das demandas ergonômicas em trabalhadores de teleatendimento que trabalham em turnos.** Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

Fases do sono. Disponível em:

<www.virtual.epm.br/material/tis/curr-bio/trab2003/g3/desenvolvimento.html>. Acesso em 09/06/08.

FISCHER, FRIDA M., MORENO, CLAUDIA R. DE CASTRO E ROTENBERG, LÚCIA. **Trabalho em Turnos e Noturno na sociedade 24 Horas.** São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

FONTES, HÉLIO A. F. Copacabana Runners – Corrida e saúde. **Índice de Massa Corporal – IMC. Peso Saudável e ideal.** Disponível em: <www.copacabanarunners.net/imc.html> Acesso em 11/06/08.

GUIMARÃES, LIA BUARQUE DE MACEDO. **Ergonomia Cognitiva.** 3. ed. Porto Alegre: Lia Buarque de Macedo Guimarães Editora, 2006.

GUIMARÃES, LIA BUARQUE DE MACEDO. **Ergonomia de Produto.** 5. ed. Porto Alegre: Lia Buarque de Macedo Guimarães Editora, 2006. 1v.

IIDA, ITIRO. **Ergonomia : Projeto e Produção.** Editora Edgard Blücher Ltda, 2005.

KROEMER, KARL. H. E. E GRANDJEAN, ETIENNE. **Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

MARIN, MARIA HELENA E MORESCO, KARINA. **Avaliação do estado nutricional e hábito alimentares de trabalhadores noturnos e em turnos em uma indústria têxtil do município de Tubarão – SC.** Curso de Nutrição da Universidade do Sul de Santa Catarina – Campus Tubarão, 2006.

OLIVEIRA, MACHADO DE, CRISTINA G.. **O conceito de Trabalho.** Filosofia Contemporânea. Disponível em: <www.filosofiavirtual.pro.br/trabalhomarx.htm>. Acesso em: 09/06/08.

PRIBERAM INFORMÁTICA- Língua Portuguesa On-Line. Disponível em: www.priberam.pt/dlpo/dlpo.aspx. Acesso em: 04/06/08 à 09/06/08.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO DADOS PESSOAIS

NÃO É NECESSÁRIO COLOCAR O SEU NOME!

IDADE: _____ anos

ALTURA: _____ cm

PESO: _____ kg

SEXO: () masculino

() feminino

ESCOLARIDADE - ATÉ QUAL SÉRIE VOCÊ ESTUDOU?

- ☐ 1º a 4º série
- ☐ 1º grau incompleto
- ☐ 1º grau completo
- ☐ 2º grau incompleto
- ☐ 2º grau completo
- ☐ 3º grau incompleto
- ☐ 3º grau completo

HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NESTA EMPRESA?

- ☐ Menos de 3 meses
- ☐ De 3 a 6 meses
- ☐ De 6 meses a 1 ano
- ☐ De 1 a 2 anos
- ☐ De 2 a 5 anos
- ☐ De 5 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NESTE SETOR?

- ☐ Menos de 3 meses
- ☐ De 3 a 6 meses
- ☐ De 6 meses a 1 ano
- ☐ De 1 a 2 anos
- ☐ De 2 a 5 anos
- ☐ De 5 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NESTE TURNO?

- ☐ Menos de 3 meses
- ☐ De 3 a 6 meses
- ☐ De 6 meses a 1 ano
- ☐ De 1 a 2 anos
- ☐ De 2 a 5 anos
- ☐ De 5 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

EM QUAL TURNO VOCÊ TRABALHA?

- ☐ 1º turno
- ☐ 2º turno
- ☐ 3º turno

APÊNDICE B

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESE)

EPWORTH

A seguir, são relacionadas algumas atividades do cotidiano. Para cada uma delas, use a escala abaixo para avaliar a chance de você dormir durante a mesma:

- 0 – Nunca
- 1 – Pequena possibilidade
- 2 – Possibilidade razoável
- 3 – Grande possibilidade

- ___ Lendo sentado
- ___ Assistindo televisão
- ___ Sentado em um local público, por exemplo, no cinema
- ___ Como passageiro de um automóvel, durante uma hora sem parada
- ___ Deitado descansando durante a tarde
- ___ Sentado conversando com alguém
- ___ Sentado tranquilamente após o almoço (sem ter consumido álcool)
- ___ Em um carro, parado no trânsito

INSTRUÇÕES PARA PONTUAÇÃO

Quanto maior a somatória, maior a sonolência diurna. Pontuações acima de 10 são consideradas indícios de sonolência excessiva.

FORMA DE APLICAÇÃO DA ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESE)

Na aplicação da Escala de Sonolência da Epworth (ESE) pede-se ao avaliado que avalie a possibilidade de adormecer em 8 situações monótonas da vida diária, explicando que não se deve registrar a fadiga. O avaliado deve atribuir à cada situação uma nota de zero a três, estimando a chance de adormecer. A soma da pontuação das 8 questões podem variar de 0 até 24 pontos e o valor máximo para a classificação dentro da normalidade são 9 pontos. A somatória de 10 ou mais pontos sinaliza a presença sonolência diurna em situações em que o indivíduo deveria estar acordado e desperto e 16 ou mais pontos indica distúrbio respiratório ou Síndrome da Apnéia do Sono. Quanto menor a pontuação, mais vigilante está o avaliado durante o dia e quanto maior a pontuação, maior é o nível de sonolência diurna. Os funcionários foram orientados sobre a necessidade de serem honestos nas respostas à ESE e a receberam sem a orientação para a somatória dos pontos, dessa forma evitou-se que eles pudessem ser sugestionados pelas respostas. Após a coleta dos questionários a autora realizou a somatória dos pontos.