



ESTeSC

Escola Superior de Tecnologia
da Saúde de Coimbra

esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Mestrado em Educação para a Saúde

Implementação e avaliação de um programa de boas práticas de sono em trabalhadores de turno fixo noturno: efeitos nos níveis de fadiga e de sonolência

Leonardo Tavares Câmara

2018



ESTeSC

Escola Superior de Tecnologia
da Saúde de Coimbra

esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Mestrado em Educação para a Saúde

Implementação e avaliação de um programa de boas práticas de sono em trabalhadores de turno fixo noturno: efeitos nos níveis de fadiga e de sonolência

Leonardo Tavares Câmara

Relatório realizado sob a orientação da

Professora Doutora Ana Paula Monteiro Amaral

2018

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a todos aqueles que sempre confiaram em mim, e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Aos meus pais, que sempre primaram pela minha educação.

À minha família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos meus amigos, companheiros e colegas de trabalho que sempre me deram apoio para continuar nesta jornada e suporte na coleta de dados e no processo de intervenção.

À Empresa, direção, e empregados que oportunizaram este estudo e a possibilidade de desenvolver e implementar um processo de Medicina do Sono mais eficiente.

À minha orientadora Ana Paula Amaral, pelo suporte, pelas suas correções e incentivos.

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

“...

*Lembra que o sono é sagrado e alimenta de horizontes o tempo
acordado de viver...”*

Música: Amor de índio

Beto Guedes e Ronaldo Bastos

RESUMO

O sono é imprescindível para a manutenção de uma vida saudável. A falta e/ou hábitos inadequados de sono repercutem-se nas atividades desenvolvidas dentro e fora da empresa, podendo afetar a saúde e bem-estar do indivíduo, bem como a ocorrência de erros e acidentes no trabalho. Os objetivos do presente trabalho foram: 1) Avaliar os níveis de fadiga e sonolência dos trabalhadores em turno noturno de uma empresa, permitindo a identificação dos trabalhadores considerados de risco; 2) Desenvolver, implementar e avaliar um programa de boas práticas de sono no grupo de trabalhadores de alto risco.

Na avaliação inicial participaram 471 funcionários, com uma idade média de 32,1 anos (DP=8,6), 94,9% do sexo masculino e 5,1% do sexo feminino. Após a análise dos primeiros resultados, relativamente aos níveis de fadiga e sonolência, 9,6% (N=45) foram classificados como sendo de alto risco, e foram incluídos no programa de intervenção. Estes últimos, apresentavam uma idade média 31 anos (DP=7,3), variando entre 19 e 43 anos. Quanto à distribuição por sexo, 93,3% são do sexo masculino e 6,7% do sexo feminino.

Na avaliação pré e pós intervenção utilizámos a Escala de Sonolência de Epworth e a Escala de Fadiga de Chalder. O programa de promoção de boas práticas de sono decorreu durante cinco meses e foi constituído por quatro sessões, as primeiras três repetidas em dois grupos (cada um no máximo, com 25 indivíduos), a última individualizada. Os principais resultados sugerem uma redução significativa ($p < 0.001$) dos níveis de fadiga e de sonolência dos trabalhadores em turno noturno, após o programa de intervenção. Ao longo da intervenção foi possível recolher importantes indicadores que permitirão melhorar uma intervenção futura, nomeadamente a envolvência da família. Em conclusão, os resultados obtidos no presente trabalho reforçam a importância do desenvolvimento de programas de boas práticas de sono, no contexto laboral.

Palavras-chave: Trabalho, fadiga, sonolência, higiene do sono.

ABSTRACT

Sleep is essential for maintaining a healthy life. The lack and/or improper sleeping habits resonate on the activities carried out within and outside a company business, and may affect the health and well-being of the individual, as well as the occurrence of errors and accidents at work. The objectives of this study were: 1) assess the levels of fatigue and sleepiness at night shift workers of a company, enabling the identification of workers considered at risk; 2) Develop, implement and evaluate a program of good sleep practices with high-risk workers group.

In the initial review, 471 employees participated, with an average age of 32.1 years (SD = 8.6), 94.9% males and 5.1% females. After the analysis of the first results, in relation to the levels of fatigue and sleepiness, 9.6% (N = 45) were classified as being at high risk and were included in the intervention program. The latter had an average age 31 years (SD = 7.3), varying between 19 and 43 years. As for the distribution by sex, 93.3% are male and 6.7% female.

During pre and post intervention evaluation, we used the Epworth's Sleepiness Scale and Chalder's Fatigue Scale. The programme for the promotion of good sleep practice took place for five months and was composed of four sessions, the first three repeated in two groups (each, at most, 25 individuals), while the last one individual. The main results suggest a significant reduction ($p < 0.001$) level of fatigue and sleepiness at night shift workers after the intervention program. Along the intervention, it was possible to collect important indicators that will allow us to improve future intervention, namely the family involvement. In conclusion, the results obtained in this study reinforces the importance of developing good sleep practices programs, in the labour context.

Key-words: Work, fatigue, drowsiness, sleep hygiene.

ÍNDICE

1	Introdução	1
2	Fundamentação Teórica	3
2.1	Fisiologia do sono	3
2.1.1	Arquitetura do sono	4
2.2	Trabalho noturno	6
2.3	Distúrbios do sono	7
2.3.1	Classificação	8
2.3.2	Avaliação e Diagnóstico	8
2.3.3	Tratamento	9
2.3.4	Trabalho noturno, sono e saúde	10
2.4	Promoção e boas práticas de Sono	13
3	Metodologia	15
3.1	Objetivos	15
3.2	Participantes	16
3.3	Procedimentos e considerações éticas	16
3.4	Instrumentos	17
3.4.1	Escala de Sonolência de Epworth	17
3.4.2	Escala de Fadiga de Chalder	18
3.5	Programa de intervenção	18
3.6	Tratamento e análise de dados	20
4	Resultados	20
4.1	Análise da amostra	20
4.2	Análise comparativa dos valores médios obtidos antes e após a intervenção	21
4.3	Análise por ítem dos questionários de sonolência e fadiga antes e após a intervenção	22
4.4	Análise global dos resultados após a intervenção	26
5	Discussão	28
6	Conclusão	33

7 Referências	37
8 Apêndice 1 – Pedido de autorização institucional	45
9 Anexos	46

1 INTRODUÇÃO

O sono pode ser entendido como uma condição fisiológica de abolição reversível da consciência, sendo uma função biológica fundamental para os seres humanos. Devido às exigências da vida moderna, muitas pessoas decidem diminuir o tempo de sono, de forma a aumentar a disponibilidade para a realização de atividades cotidianas. A privação do sono acarreta várias consequências negativas para o indivíduo, podendo facilitar o desenvolvimento de vários distúrbios (Reimão, 1999). Cada pessoa necessita de uma quantidade específica de sono em 24 horas para se manter em alerta. Evidências indicam que necessitamos de aproximadamente 7 horas de sono a cada 24 horas (Martinez, 1999).

Nos primórdios da nossa civilização, a grande maioria das atividades laborais era exercida durante o dia, dado que à noite ainda não existiam técnicas de iluminação que permitissem um adequado desenvolvimento das atividades. Posteriormente, o advento de novas tecnologias de iluminação propiciou o desenvolvimento de atividades no turno noturno e, conseqüentemente, o aparecimento de diversas modificações de natureza funcional que ocorrem no organismo, consoante o estado de vigília ou de sono (Reimão, 1996). Essas atividades laborais tiveram grande incremento nas fábricas, onde se buscava garantir o máximo de produtividade e de lucros para as organizações às quais os trabalhadores estavam vinculados (De Martino, 2009). Atualmente, no mundo dos serviços, já não existe diferenciação entre a noite e o dia para o atendimento das necessidades da nossa sociedade; e assim, os turnos fixos noturnos, tornaram-se uma consequência da necessidade de organizar o trabalho, de forma que a produção não tenha interrupções. Os trabalhadores executam as suas atividades em turnos variados, pela manhã, à tarde ou à noite e a carga horária pode variar de um mínimo de seis a um máximo de 12 horas.

Para Teresinha, Geib, Neto, Wainberg e Nunes (2003) os trabalhadores de turnos, principalmente o noturno, poderão ter algumas das suas funções orgânicas alteradas, pois o corpo humano possui uma série de eventos fisiológicos, bioquímicos e comportamentais que funcionam diferentemente durante os ciclos dos dias. Podem desenvolver uma série de distúrbios que se refletem na sua qualidade de vida, saúde e desempenho de suas atividades (Eanes, 2015; Sulkava et al., 2017). Dessa forma, o fato de ficarem despertos durante o período noturno e dormirem durante o período diurno modificam essa sequência natural que os prepara para o sono e o despertar (De Martino, 2009), acarretando risco aumentado de diabetes tipo 2, doenças coronárias, câncer de mama e isolamento social (Moreno-Casbas et

al., 2013). Os trabalhadores do turno noturno possuem também um maior risco de Síndrome de Burnout ou de stresse relacionado com o trabalho (Sulkava et al., 2017), sendo sempre importante considerar as características individuais de cada trabalhador, quando se analisa cada caso.

Assim, os distúrbios do sono provocam consequências adversas na vida das pessoas por alterar seu funcionamento diário, aumentar a propensão a distúrbios psiquiátricos, déficits cognitivos, aparecimento e agravamento de problemas de saúde, riscos de acidentes de tráfego, absenteísmo no trabalho, e por comprometer a qualidade de vida (Muller & Guimarães, 2007). Os trabalhadores em turnos, rotineiramente, queixam-se de distúrbios do sono, fadiga e sonolência durante a jornada de trabalho, o que tem sido considerado um importante fator de erros e risco de acidentes (Akerstedt & Wright, 2009; Wagstaff & Sigstad Lie, 2011). São considerados como fatores de risco frequentes para o desenvolvimento de distúrbios do sono, a obesidade, a hipertensão arterial sistêmica, a diabetes, o tabagismo e a dislipidemia, entre outros (De Martino, 2009).

O estudo de Folkard e Tucker (2003) demonstrou que ocorre uma redução da segurança e da produtividade durante o turno noturno de trabalho. Essa redução resulta de diversos fatores, como a dessincronização do ritmo circadiano, problemas de saúde, distúrbios do sono e prejuízos nas relações sociais. Entretanto, os próprios trabalhadores, em muitos casos, acabam por aceitar trabalhar no turno noturno, em desacordo com sua própria biologia, a fim de conseguir muitas das vezes ganhos de ordem financeira, decorrente do adicional monetário que este proporciona.

A importância do nosso estudo está em identificar nos funcionários que exercem a sua atividade laboral no período noturno os níveis de fadiga e sonolência diurna, dando suporte para que se atue preventivamente nas condições de saúde que podem influenciar o sono, a atenção e a qualidade de vida.

O objetivo deste trabalho é avaliar a efetividade de um programa de intervenção educacional para a qualidade do sono e fadiga de empregados que desempenham as suas atividades no período noturno. Serão utilizadas as escalas de Chalder (Chalder, 1993) e Epworth, para identificarmos quais os trabalhadores com índices mais elevados de fadiga e sonolência diurna e serão estes que irão integrar o programa de intervenção, que consistirá na orientação quanto a boas práticas de sono, distúrbios do sono, fadiga e rodas de conversa visando assim, a promoção da saúde desses trabalhadores. Após o programa, estes empregados irão novamente responder aos questionários, de forma a ser possível comparar resultados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Fisiologia do sono

O sono é um estado transitório e reversível da reatividade a eventos do meio ambiente, que se alterna com a vigília (estado desperto). Trata-se de um processo ativo envolvendo múltiplos e complexos mecanismos fisiológicos e comportamentais em várias regiões do sistema nervoso central e com consequências para todo o organismo. Varia ao longo do desenvolvimento humano quanto à duração, distribuição de estágios e ritmo circadiano (Thorleifsdottir, Bjornsson, Benediktsdottir, Gislason, & Kristbjarnason, 2002), assim como com o avanço da idade, ocorrem perdas na duração, manutenção (Ferrara & De Gennaro, 2001) e qualidade do sono. É um fenômeno rotineiro na vida de todos os seres humanos. Praticamente, passamos um terço da nossa vida nessa condição. Para um estado ótimo de vigília, o adulto requer uma média de 7- 8 horas de sono em um período de 24 horas, com despertares noturnos que representam até 5% do tempo total dormindo (Teresinha et al., 2003). É uma função biológica fundamental na reposição de energias para o dia seguinte, no equilíbrio metabólico e no desenvolvimento físico e mental, diminuição do estado de alerta, desempenho e humor.

A hipótese mais reconhecida da função do sono, é a de que se destina à recuperação pelo organismo de um possível débito energético ocorrido durante a vigília. Durante o sono, o nosso organismo realiza funções importantíssimas com consequências diretas na nossa saúde como o fortalecimento do sistema imunológico, secreção e liberação de hormonas (hormonas do crescimento, insulina e outros), consolidação da memória, para além do relaxamento e descanso da musculatura. Além dessa hipótese, outras funções são atribuídas, especialmente ao sono *Rapid Eyes Moviments* (REM: movimentos oculares rápidos), tais como: manutenção do equilíbrio geral do organismo, das substâncias químicas no cérebro que regulam o ciclo vigília-sono, consolidação da memória, regulação da temperatura corporal, entre outras (Reimão, 1996). Devido a essas importantes funções, é fundamental que se investigue como promover um sono de qualidade e conseqüentemente mais saúde. Negligenciar o sono, pode custar um preço alto e um sofrimento desnecessário.

Considerando a estrutura temporal do sono, o ciclo sono-vigília é um ciclo circadiano. Nos seres humanos este ciclo é organizado temporalmente por estruturas internas que lhe conferem em condições naturais, um padrão cíclico básico de 24 horas, cuja ação é influenciada por diversos fatores que agem como influências endógenas e do ambiente como poderosos sincronizadores. São exemplos destes fatores o ciclo de iluminação, temperatura,

ruído, fatores cíclicos decorrentes da organização social do trabalho, fatores sociais, lazer (De Martino, 2009; Teresinha et al., 2003), e outras atividades, ou condições como a dor, o uso de medicações e diferentes condições clínicas. Todos estes fatores podem afetar a quantidade e a qualidade do sono (De Martino, 2009; Moreno-Casbas et al., 2013; Mendes & Martinho, 2012).

De Martino (2009) diz que é importante ressaltar as diferenças individuais que existem quanto à distribuição dos períodos de sono e vigília nas 24 horas do dia. Os indivíduos podem ser classificados, quanto ao cronótipo, em matutinos, vespertinos e intermediários ou neutros. Os matutinos têm preferência por realizarem suas atividades durante o dia, dormir e acordar cedo, além de sentirem dificuldade em permanecerem acordados depois do seu horário habitual de sono. Os vespertinos preferem realizar suas atividades no fim do dia ou começo da noite, acordar e dormir tarde, além de frequentemente sentirem dificuldade em acordar pela manhã. Os intermediários apresentam uma preferência na alocação das suas atividades durante o dia (Horne & Ostberg, 1976; Ferrara & De Gennaro, 2001). Outro ponto, é a caracterização pelas horas de sono. Encontramos os chamados de “pequenos dormidores”, indivíduos que necessitam no máximo entre 5h30 e 6 horas de sono, e aqueles que biologicamente necessitam de 8h30 às 9 horas de sono, os chamados “grandes dormidores”. Esses tipos têm uma distribuição diferente das diversas fases de sono ao longo da noite (De Martino, 2009). Além de dormir o suficiente todas as noites, também é importante ter um sono de boa qualidade.

Para Teresinha, Geib, Neto, Wainberg e Nunes (2003), os mecanismos cerebrais implicados no sono são complexos e parcialmente entendidos, e os estudos cronobiológicos descrevem dois sistemas neuroanatômicos que se interrelacionam sincronicamente na manutenção do ciclo sono-vigília: o Sistema Indutor do Sono que mantém os estados de alerta e a capacidade de concentração e o Sistema Indutor da Vigília que é responsável pelos diferentes estágios do sono. O ciclo sono-vigília é, para a espécie humana, um importante marcador biológico, com particular capacidade para estabelecer normas sociais (. A falta de sono não só traz consequências de ordem social, por desajustes aos padrões culturais, mas também pode trazer outras sérias consequências de ordem fisiológica e emocional (De Martino, 2009), com impactos diretos para a saúde.

2.1.1 Arquitetura do sono

Por arquitetura do sono, entende-se a distribuição das fases em relação ao tempo. Tendo em conta a estrutura e a arquitetura do sono, torna-se possível detectar e quantificar as alterações que venham a ocorrer no ciclo vigília-sono (De Martino, 2009).

Para Teresinha e colaboradores (2003), os ciclos de sono na faixa etária adulta caracterizam-se por apresentar um padrão no qual o indivíduo passa 30% sonhando, 20% em sono profundo e 50% em sono leve. Esses ciclos de sono são observados em traçados eletroencefalográficos, cujas características elétricas, comportamentais e funcionais permitem classificar o sono em duas fases; a NREM (*Non-rapid eye movement* ou em português, movimento dos olhos não-rápido), que é caracterizada por sono de ondas lentas ou sincronizadas. É a fase que inicia o sono e o aprofunda gradativamente à medida que as ondas cerebrais se tornam progressivamente mais lentas. O sono NREM é dividido em quatro estágios, numerados de I a IV. À medida que os estágios se sucedem, o indivíduo torna-se cada vez menos reativo aos estímulos sensoriais. O sono NREM é considerado restaurador das funções orgânicas, por estar associado à restituição da estrutura protéica neuronal e ao aumento da secreção do hormônio de crescimento. Possui as seguintes fases:

- Fase 1 (2-5% do sono total): Desempenha um papel de transição entre estar a dormir e estar acordado. Facilmente interrompida por barulhos incomodativos.
- Fase 2 (45-55% do sono total): Mais profunda que a fase 1. É importante para a consolidação da memória. Nesta fase são necessários estímulos mais intensos do que na fase 1 para acordar.
- Fase 3 (3-8% do sono total): Mais profunda que a fase 2. Início do sono de ondas lentas. Importante para as funções reparadoras do sono.
- Fase 4 (10-15% do sono total): Mais profunda que a fase 3. Importante para as funções reparadoras do sono. Corresponde ao sono mais profundo, do qual é mais difícil despertar

A outra fase é a de sono REM, ou sono ativo, que ocorre a intervalos regulares de aproximadamente 90 minutos, após ciclo completo de sono NREM e está associado à ocorrência de sonhos. Ocupa de uma a duas horas do total de sono no adulto, o que corresponde de 20 a 25% do tempo de sono. A arquitetura de uma noite de sono é constituída por ciclos com duração média de 70 a 100 minutos, que se repetem de 4 a 5 vezes. Um ciclo típico é constituído dos estágios I, II, III e IV do sono NREM seguidos por um período de sono REM. Caracteriza-se pela ausência de tónus muscular; movimentos oculares rápidos. Fase em que ocorrem os sonhos. Também poderá ser importante para a consolidação da memória.

Durante uma noite de sono, o sono não-REM e REM alternam por ciclos da seguinte forma: Uma noite de sono inicia-se com um período curto da fase 1 do sono não-REM, progredindo depois para a fase 2, que é seguida pelas fases 3 e 4 e, finalmente, pelo sono REM. No entanto, não passamos o resto da noite em sono REM. Ao invés disso, repetem-se os ciclos de sono não-REM e REM ao longo da noite. A duração média do primeiro ciclo de sono não-REM/REM é de 70 a 100 minutos. O segundo e restantes ciclos são mais longos, aproximadamente 90 a 120 minutos. Os períodos de sono REM tornam-se cada vez mais longos com o passar da noite. O sono não-REM constitui cerca de 75 a 80% do tempo total que se passa a dormir, e o sono REM constitui os restantes 20 a 25%. Portanto, apenas em um quarto do total da noite de sono passamos a sonhar.

2.2 Trabalho noturno

Nos trabalhadores noturnos, a privação de sono durante a noite implica o deslocamento do sono para o horário diurno. No entanto, devido à interação de fatores fisiológicos e ambientais, o sono diurno é, geralmente, de menor duração e qualidade quando comparado ao sono noturno. A mudança repetida do horário de trabalho interfere no sono do indivíduo provocando alterações no ritmo circadiano (Oliveira & De Martino, 2013).

Os fatores cronobiológicos e fisiológicos como o aumento da secreção de cortisol, a redução de melatonina e o aumento da temperatura central pela manhã, assim como os fatores socioambientais, como a claridade, os ruídos e as demandas sociais estão entre os diversos aspectos associados às dificuldades para dormir de dia e apresentar um sono de duração e qualidade adequados (Silva-Costa, Rotenberg, Griep & Fischer, 2015).

O sono noturno apresenta, em geral, maior duração e qualidade, caracterizando-se como mais reparador que o sono diurno. Tentar dormir durante o dia, quando ocorre por exemplo, uma redução da liberação de melatonina e, concomitante aumento da temperatura central, tende a resultar num sono com maior número de despertares (o que diminui a eficiência do sono) e, possivelmente, com menor duração (Silva-Costa et al., 2015).

Muitas são as variáveis que podem melhorar ou piorar a tolerância ao trabalho em turnos, as quais estão relacionadas às condições de vida e de trabalho como: esquemas de horários e jornadas, características individuais e sua relação com o meio ambiente, fatores psicossociais, condição econômica, política e social do país. A interligação entre essas variáveis, poderão determinar a tolerância ao trabalho, a qual é diferente para cada

trabalhador, e influenciará em grande parte na sua saúde, qualidade de vida e adaptação (Mendes & Martinho, 2012).

Os fatores relacionados com o trabalho, como o stresse, o horário, a atenção, o trabalho por turnos e o trabalho fisicamente exigente, estão associados à duração e qualidade do sono. Todos esses fatores variam de acordo com a atividade laboral. O Centro de Prevenção e Controle de Doenças Norte-americano (CDC), analisou os dados dos adultos empregados para o Sistema de Vigilância do Fator de Risco Comportamental de 2013 e 2014 (BRFSS) em 29 estados americanos. Entre os 22 maiores grupos de ocupação, as maiores prevalências de duração do sono curto (<7 horas) foram entre os trabalhadores nos cinco grupos seguintes: Produção (42,9%), Assistência em Saúde (40,1%), Profissionais de Saúde e Técnica (40,0%), Preparação de Alimentos e apoio (39,8%) e Serviços de Proteção (39,2%). Sendo assim, com base nestes dados, as diferenças significativas encontradas entre os grupos de ocupação, relativamente à prevalência de curta duração do sono, sugerem que os fatores relacionados com o trabalho devem ser avaliados, pois podem estar relacionados com a qualidade do sono (Shockey & Wheaton, 2017).

2.3 Distúrbios do Sono

Existem vários tipos de distúrbios do sono, como por exemplo, hipersonia, narcolepsia, apnéia obstrutiva do sono, síndrome das pernas inquietas, entre outros. Para Buysse e colaboradores (2010) e Grandner e colaboradores (2010), dormir pouco está relacionado com as doenças cardiovasculares, câncer, acidente vascular cerebral, distúrbios gastrintestinais, diabetes, hipertensão arterial e depressão

Nos dias atuais, as alterações do padrão de sono são muito comuns em todas as faixas etárias, sendo que estudos internacionais indicam alta prevalência de distúrbios do sono em pessoas adultas (variando de acordo com o estudo e a população avaliada entre 37,2 a 69,4%) (Liu et al., 2013; Ryu, Kim & Han, 2011). A prevalência dos distúrbios do sono na população adulta é estimada entre 37,2% a 69,4%, com cerca de 70 milhões de pessoas sofrendo algum tipo de distúrbio de sono só nos Estados Unidos. Os distúrbios mais comuns são a insônia e a apneia obstrutiva do sono (Roth et al., 2002), além dos movimentos periódicos das pernas, a narcolepsia e o bruxismo.

No Brasil, a estimativa de transtornos de sono na população geral é de aproximadamente dez a vinte milhões de pessoas (Liu et al., 2013; Ryu, Kim & Han, 2011). Zeitlhofer e colaboradores (2000) encontraram associações entre distúrbios do sono, ser do sexo feminino e idade avançada, na população de cidades ocidentais industrializadas, onde a

maioria dos distúrbios tinha características crônicas. Li, Wing e Fong (2002) também relataram uma incidência 60% maior de insônia nas mulheres, comparativamente aos homens. De acordo com Martinez (1999), a literatura mostra que 40% a 80% dos trabalhadores em turnos apresentam problemas para dormir. Diversos estudos demonstraram a alta incidência e prevalência de distúrbios do sono em trabalhadores em turnos (Lopes, Esteves, Bittencourt, Tufik. & Mello, 2008; Koyama et al., 2012). Entre os mais de 80 distúrbios classificados pela American Academy of Sleep Medicine (2005), a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é o distúrbio mais comum entre os trabalhadores de turnos noturno.

2.3.1 Classificação

A Classificação Internacional de Distúrbios do Sono - International Classification of Sleep Disorders (ICSD-3), revista em 2014 pela ASSM (Associação Americana de Medicina do Sono), inclui 60 diagnósticos específicos nas sete principais categorias, bem como um apêndice para a classificação de distúrbios do sono associados a distúrbios médicos e neurológicos. Os diagnósticos pediátricos não se distinguem dos diagnósticos de adultos, exceto os distúrbios respiratórios relacionados ao sono. Os distúrbios do padrão de sono indicam quaisquer condições que resultem em má qualidade do sono.

A North American Nursing Diagnosis Association (Nanda International) tem quatro diagnósticos relativos ao sono: 1) padrão de sono prejudicado, definido como “interrupções na quantidade e na qualidade do sono, limitadas no tempo, decorrentes de fatores externos”; 2) insônia, definida como “distúrbio na quantidade e na qualidade do sono que prejudica o funcionamento normal de uma pessoa”, 3) privação de sono, definido como períodos prolongados de tempo sem sono (suspensão sustentada natural e periódica do estado de consciência relativa)”; e 4) disposição para sono melhorado, definido como um “padrão de suspensão natural e periódica da consciência que propicia o descanso adequado, sustém um estilo de vida desejável e pode ser reforçado”. Com exceção da disposição para sono melhorado, os outros diagnósticos relativos ao sono podem ser entendidos como distúrbios do sono (Santos, 2014; Sateia, 2014).

2.3.2 Avaliação e diagnóstico

Os distúrbios do sono podem ser diagnosticados na maioria dos casos, somente com a anamnese. O exame físico tem importância menor (Reimão, 1999), dado que na maioria dos casos são disfunções e não lesões. Assim, a avaliação do sono deve ser incorporada à revisão de rotina de saúde e deve incluir não só as informações obtidas diretamente do trabalhador, mas de seus potenciais observadores (familiares e companheiros de quarto...). A avaliação deve ser abrangente e realizada antes de qualquer encaminhamento ou indicação terapêutica,

considerando-se que as queixas relacionadas ao sono podem estar associadas a outros distúrbios de saúde.

Para estabelecer o diagnóstico, utilizam-se métodos subjetivos e objetivos. Os primeiros incluem a história detalhada das queixas de sono e dos transtornos clínicos e psiquiátricos, podendo ser complementados por um diário do sono preenchido durante uma a duas semanas. Um dos roteiros para a avaliação das queixas relacionadas ao sono foi elaborado por Haponik e Mccall (1999). Os métodos objetivos incluem um detalhado exame físico, a polissonografia, outros monitoramentos e o teste de múltiplas latências do sono. A polissonografia deve ser precedida de investigação completa e ser usada com muito critério, sendo de muita utilidade na identificação das apneias do sono, dos movimentos periódicos das pernas, nos diagnósticos diferenciais das parassonias e na avaliação dos distúrbios associados à depressão e às demências. Também pode ser útil para ajudar a explicar os casos de insônia que não respondem ao tratamento convencional (Togero & Smith, 2005).

Os questionários podem ser utilizados na rotina clínica para fins diagnósticos, na monitorização da resposta aos tratamentos instituídos em estudos epidemiológicos e em pesquisa clínica. São, na sua maioria, internacionais e poucos são validados para a língua portuguesa, o que nos leva a considerar que erros de interpretação, bem como aspectos culturais possam influenciar a especificidade e sensibilidade destes métodos. Neste contexto, se validados para a população em questão, podem predizer e estimar a severidade dos distúrbios do sono, servindo assim como *screening* para os testes diagnósticos objetivos (Togero & Smith, 2005).

2.3.3 Tratamento

Para Montgomery e Dennis (2004), mesmo considerando a alta prevalência de distúrbios do sono e os seus impactos negativos, o índice de pessoas que recebe tratamento é baixo. Os tratamentos não farmacológicos são indicados por não apresentarem risco de tolerância, nem de dependência e também por terem um maior tempo de ação. Já os tratamentos comumente utilizados são os farmacológicos, embora sua utilização possa trazer complicações, tanto na tolerância, como na dependência.

Apesar dos tratamentos não farmacológicos se mostrarem efetivos, a falta de conhecimento e o acesso limitado a esses tratamentos são apontados como os principais motivos para a sua não utilização. De entre os mais estudados estão a higiene do sono, o relaxamento muscular, a restrição do sono, o controle de estímulos, a terapia cognitivo-comportamental, a fototerapia e o exercício físico (Montgomery & Dennis, 2004; Passos, Santana, Tufik & Mello, 2007). Especificamente no caso do exercício físico, diversos

pesquisadores e organizações de saúde têm recomendado a sua prática. Nesse contexto, torna-se importante analisar fatores relacionados com a saúde e o bem-estar, que são passíveis de influenciar a qualidade de vida e o desempenho no trabalho de trabalhadores em turnos.

A maioria dos distúrbios do sono não é detectada e tratada porque, em geral, as pessoas desconhecem que essa condição é clínica e tratável. É provável que em função desse desconhecimento, o paciente também deixe de relatar problemas de sono durante as consultas médicas, dificultando o acesso do profissional às informações que permitiriam o diagnóstico e o tratamento (Roth et al., 2002). Ohayon e Hong (2002) relataram que apenas 6,8% de uma amostra estudada na Coreia do Sul procuraram assistência médica para tratar as suas dificuldades com o sono.

O desenvolvimento de morbidades pelas pessoas portadoras de distúrbio de sono varia conforme os prejuízos ou consequências sofridas e a importância atribuída à área prejudicada. As pessoas desenvolvem estratégias para manejar essas dificuldades e melhorar as suas condições e qualidade de vida. Os esforços para compensar os déficits percebidos remetem ao conceito de enfrentamento, que envolve a adaptação do organismo a situações adversas, como mudanças drásticas ao longo da vida ou problemas que exigem novas formas de comportamento (Muller & Guimarães, 2007).

2.4 Trabalho noturno, sono e saúde

De um modo geral, o trabalhador por turnos apresenta um maior risco para a ocorrência de distúrbios de sono e doenças associadas (Mendes & Martinho, 2012). Para trabalhar em turnos alternados ou noturnos, o indivíduo necessita adaptar os seus comportamentos ou ações a essa nova realidade. A mudança na rotina provoca alterações no sono e no funcionamento mental, físico, ocupacional e sexual do indivíduo que, em resposta, busca alternativas para restaurar o equilíbrio do seu sono e aliviar ou excluir os sintomas.

Engle-Friedman e colaboradores (2003) estudaram respostas à tarefa entre pessoas privadas de sono e concluíram que elas escolhiam tarefas menos difíceis e não acadêmicas e atividades matemáticas mais fáceis, quando comparadas com as pessoas não privadas de sono. Vincent e Walker (2000) verificaram que a preocupação excessiva com erros e precisão, excesso de ordem e organização, padrões e expectativas muito altas favoreciam o aparecimento ou o agravamento da insônia, aumentavam a latência e reduziam o tempo do sono noturno. Os autores encontraram ainda, maior preocupação com a possibilidade de erros e mais dúvidas sobre suas ações entre pessoas perfeccionistas insones. É consenso entre os

autores que a insônia compromete a qualidade de vida das pessoas (Janson, Lindberg, Gislason, Elmasry, & Boman, 2001; Smith & Perlis, 2006).

A redução da quantidade e da qualidade do sono associada ao trabalho noturno origina frequentes queixas de distúrbios do sono, fadiga e sonolência durante a jornada de trabalho, que podem ter como consequências o declínio do desempenho cognitivo e físico, associado por sua vez a um aumento do risco de erros e acidentes no trabalho, além de interferir no meio familiar e nos compromissos sociais (Åkerstedt et al., 2002; Åkerstedt & Wright, 2009; Wagstaff & Sigstad Lie, 2011; Oliveira & De Martino, 2013).

As principais causas dos problemas apontados são a dessincronização que ocorre em virtude do trabalho noturno e a privação de sono. Um estudo de Folkard e Tucker (2003) demonstrou que ocorre uma redução da segurança e da produtividade durante o turno noturno de trabalho e que essa redução decorre de diversos fatores, como a dessincronização do ritmo circadiano, problemas de saúde, distúrbios do sono e prejuízos nas relações sociais.

A fadiga e sonolência durante a jornada de trabalho, têm sido considerados importantes fatores associados à ocorrência de erros e risco de acidentes no trabalho por vários autores (Edinger et al., 2001; Narciso et al., 2014). Maynardes, Sarquis e Kirchof (2009) referem que dado que os profissionais só conseguem dormir pela manhã, em média quatro horas, após a atividade noturna, fica corroborado que o trabalhador volta ao trabalho em situação de fadiga e apresentando sonolência excessiva durante o trabalho, com o nível de atenção e rendimento físico menores, facto que traz repercussões na sua produtividade e segurança.

Outras perdas ocupacionais mais frequentes, associadas à insônia, são o absenteísmo, a diminuição da qualidade (Zammit et al., 1999) e da produtividade no trabalho (Edinger et al., 2001; Leger et al., 2006) e a redução no número de promoções, em relação a pessoas com sono normal. Outros aspetos ficam também comprometidos, como o aumento de hospitalizações, os riscos de acidentes de trânsito e de desenvolvimento de distúrbios mentais (Ohayon & Smirne, 2002).

Os sinais de intolerância para o turno de trabalho e os métodos para a sua avaliação variam. O sinal tradicional inclui a fadiga persistente como um dos principais sintomas, para além de problemas digestivos, alterações persistentes do sono, uso regular de medicação indutora do sono e mudanças no comportamento. A fadiga persistente, que é duradoura e não recuperada por dias de folga, assemelha-se bastante à exaustão emocional (Síndrome de Burnout), também vinculado a um descanso ineficaz, que pode ser medido por várias ferramentas (Sulkava et al., 2017).

Os efeitos da privação do sono nos profissionais que atuam no turno noturno são: insônia, ansiedade, algias e varizes em membros inferiores, irritação ocular, fadiga, perda de energia, cervicodorsolombalgia, desânimo, sono excessivo, estado de fadiga entre a meia-noite e as três horas da manhã, com declínio do metabolismo, o que obriga, muitas vezes, a utilização de substâncias para manter a vigília, como café e energéticos entre outros (Lisboa et al., 2010). A higiene inadequada do sono e os fatores ambientais como, o consumo de droga/álcool são fatores que têm grande impacto na qualidade do sono dos trabalhadores e consequente predisposição para o desenvolvimento de distúrbios, pois envolve em grande parte a questão da higiene do sono (Novak et al., 2006).

O sono reduzido e fora do horário habitual, deixa as pessoas mais suscetíveis a doenças, nesse sentido o trabalho noturno pode ser visto com um agente causador de desconforto e problemas na saúde, já que pode acarretar mudanças no ritmo biológico, alterando o padrão de sono e vigília (Lisboa et al., 2010). Alterações no humor e sonolência foram observadas em trabalhadores que realizam suas atividades em turnos principalmente noturno (Ferreira, Moreira, Guo & Noce, 2017).

Zammit et al. (1999) encontraram ainda, pouco otimismo em relação à carreira e empregos futuros, dificuldades em lidar com situações stressantes, tomar decisões, solucionar problemas e no relacionamento com colegas. Os déficits cognitivos provocados pelo distúrbio de sono como desatenção, baixa concentração e falhas de memória podem ainda agravar essas dificuldades (Buysse & Ganguli, 2002; Day et al., 2001). Roth e colaboradores (2002) encontraram também, relatos de saúde precária, menos energia e pior funcionamento cognitivo entre portadores de distúrbios do sono, quando comparados a pessoas com sono normal.

Ancoli-Israel (2006) e Ohayon & Hong (2002) identificaram em indivíduos com insônia; queixas de distúrbios respiratórios, de doenças cardíacas, insatisfação com a vida social, diminuição do funcionamento diário, doenças psiquiátricas, estilo de vida estressante e doenças físicas acompanhadas ou não de dor. Para Smith e Perlis (2006) a falta de sono provoca irritabilidade, falta de memória e de concentração. A privação do sono causada pelo trabalho noturno leva a fadiga mental e física, apatia, negligência e endurecimento de atitudes individuais (De Martino, 2009).

Em geral, os estudos têm encontrado associação dos distúrbios do sono a problemas de saúde, funcionamento diário e bem-estar (Gironi & Gelbcke, 2011). As perturbações do sono podem acarretar alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e

social do indivíduo, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida (Moreno-Casbas et al., 2013).

Em síntese, o trabalho noturno está associado a alterações no sono documentadas por vários autores. De acordo com Muller e Guimarães (2007), as consequências dos distúrbios do sono, desdobram-se em pelo menos três níveis subsequentes que afetam a qualidade de vida da pessoa acometida. No primeiro nível estão as variáveis proximais ou biológicas, que trazem consequências imediatas ao organismo e incluem alterações fisiológicas como cansaço, fadiga, falhas de memória, dificuldade de atenção e de concentração, hipersensibilidade para sons e luz, taquicardia e alteração do humor.

No segundo nível estão as variáveis mediais ou funcionais, secundárias às consequências proximais, observadas em médio prazo. Elas têm implicações nas atividades cotidianas, como em um primeiro desdobramento dos problemas com o sono, incluindo o aumento do absenteísmo no trabalho, o aumento de riscos de acidentes, problemas de relacionamento e cochilo ao volante.

No terceiro nível estão as variáveis distais ou extensivas, observadas a longo prazo. Essas variáveis incluem a perda do emprego, sequelas de acidentes, rompimento de relações, surgimento e agravamento de problemas de saúde.

2.5 Promoção de Boas Práticas de Sono

A promoção de um bom sono envolve atuar na higiene inadequada do mesmo e na conscientização dos empregados dos possíveis distúrbios associados, fadiga e repercussões na saúde, quando se trabalha no turno noturno, bem como, nas suas condições de dormir. Sendo assim, deverão ser abordados tanto as expectativas acerca do sono, quanto as condições para dormir: luminosidade, ruídos, temperatura, companheiro de quarto, atividades inapropriadas na cama, ingestão de alimentos e líquidos precedendo o horário de ir para a cama, horário de uso de diuréticos dentre outros comportamentos.

As alterações comportamentais ou psicossociais exercem uma influência moduladora nos estados de sono. A adequada avaliação e planejamento das rotinas diárias e de rituais de sono poderão auxiliar o profissional de saúde a selecionar os sincronizadores eficazes (Teresinha et al., 2003).

De acordo com vários autores, as principais intervenções não farmacológicas para se prevenir e tratar os distúrbios do sono envolvem desde o controle de estímulos (estabelecimento de horários e rotinas regulares para deitar e despertar, evitar permanecer na cama acordado, dormir a quantidade de horas suficientes para se sentir reestabelecido, entre

outros), a educação para a higiene do sono (evitar fumar e consumir bebidas alcoólicas e contendo cafeína, principalmente antes de dormir e, restringir a ingestão hídrica e alimentar antes de dormir), evitar stresse, promover o relaxamento muscular, entre muitos outros (Teresinha et al., 2003; Montgomery & Dennis, 2004; Passos et al., 2007).

Os fatores comportamentais com maior interferência sobre os distúrbios de sono são a atividade física e a exposição à luz solar. A atividade física regular parece resultar num aumento da profundidade e duração do sono. A exposição ao sol contribui para a regularização do ritmo circadiano e a liberação de melatonina ajusta a temperatura central do corpo e a consolidação do sono. Existem alguns alimentos, que podem contribuir para aumentar, controlar ou regular os níveis de melatonina no nosso organismo. Alimentos ricos em triptófanos (precursores da melatonina), tais como bananas, milho-doce, gengibre, tomate e cevada, quando ingeridos podem ajudar a adormecer (Cid, 2016).

Comportamentos e hábitos que podem prejudicar o sono incluem: alta frequência de cochilos diurnos, excesso de atividade física à noite, insuficiente exposição ao sol, excesso de cafeína e álcool, fumar ou comer muito à noite, excesso de luz e barulho, ansiedade e podem decorrer também do uso de drogas e álcool (Teresinha et al., 2003).

Suzuki e colaboradores. (2008) avaliaram os efeitos de um programa de auto-ajuda pela internet incluindo higiene do sono e terapia cognitivo-comportamental, na qualidade do sono de trabalhadores industriais, e não encontraram mudanças significativas no padrão de sono dos participantes. Outro estudo, também com trabalhadores industriais, encontrou uma diferença no score global do Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) no grupo de intervenção, que recebeu sessões individuais de terapia para introdução de mudanças nos hábitos de sono. Esse resultado foi considerado particularmente significativo do ponto de vista da medicina preventiva no local de trabalho (Nishinoue et al., 2012).

Musicoterapia, acupuntura, terapias orientais e uso de ervas medicinais também são descritos como meios não farmacológicos que promovem uma melhoria da qualidade do sono (Santos, 2014).

Para Silva e colaboradores (2017), o desenvolvimento de ações que visem a promoção da saúde e a qualidade de vida dos funcionários, permite também, o aumento da produtividade, sem sobrecarregar o funcionário. De forma geral, estas ações possibilitam planificar as adequações necessárias para a promoção do bem-estar do funcionário e da empresa.

Diversos projetos de intervenção educacional têm-se mostrado efetivos na melhoria das condições dos indivíduos envolvidos no processo, com melhoria das dimensões de

qualidade de vida, funcionamento físico, percepção de saúde geral e vitalidade (Freitas et al., 2016; Halal & Nunes, 2014; Stumm et al., 2017).

O objetivo mais importante de um processo de intervenção é que a técnica utilizada sirva para provocar mudanças na condição identificada. Assim, o plano de intervenção deve ser consistente, coerente e viável, e conter objetivos e ações estratégicas e finalísticas para a solução do problema. Compreende-se que neste processo de intervenção, a educação para a saúde é uma ferramenta para aconselhar, informar e mudar comportamentos e hábitos de vida, visando prevenir riscos para a saúde. Pode favorecer o aumento da compreensão nos indivíduos envolvidos, devido aos diálogos entre as partes de forma franca e aberta, contribuindo para um resultado favorável (Santos, 2014).

É preciso compreender as opiniões e as forças que estão atuando no grupo, e identificar aquelas que são impulsionadoras e restritivas ao desenvolvimento do grupo, para a partir daí, intervir no grupo por meio de dinâmicas, confrontação e outras técnicas. O sucesso do processo de intervenção depende do êxito em duas grandes formas de atuação: 1- Assistencial, que basicamente consiste na prestação de serviços às pessoas com alguma doença, distúrbio ou situação de risco. Este papel pode ser realizado pelo médico do trabalho envolvido; 2- Ação de orientação e educação, que deve ser clara e objetiva, para que assim seja efetiva, favorecendo a adesão e entendimento desta condição para a sua vida (Freitas et al., 2016).

3 METODOLOGIA

Nesta fase será descrita a metodologia implementada neste projeto, onde serão apresentados/as: os objetivos do trabalho, os participantes, os procedimentos e considerações éticas (fases do projeto e descrição das atividades), os instrumentos, o programa de intervenção e o tratamento e a análise de dados.

3.1 Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é avaliar a efetividade de um programa de intervenção educacional para a qualidade do sono e fadiga de trabalhadores que desempenham as suas atividades no período noturno. De forma a atingir esse objetivo pretendemos, numa primeira fase, identificar os trabalhadores com níveis mais elevados de

fadiga e sonolência e, numa segunda fase, desenvolver e implementar um programa de higiene do sono.

3.2 Participantes

Este estudo foi realizado numa empresa multinacional com sede no Brasil (na unidade fabril de São Luis/MA, dedicada a manutenção e logística). No total, a Empresa possui 7101 funcionários (87,5% sexo masculino e 12,5% do sexo feminino), com uma média de idades de 34,8 anos.

Foram avaliados todos os funcionários que exercem atividades no turno fixo noturno (23 horas às 7:30 da manhã, com folgas que são variáveis) o que dá um total de 621 participantes. Dos 621 funcionários envolvidos no estudo, 24 foram demitidos, 89 mudaram de turno, 10 foram afastados pelo INSS (Instituto Nacional de Previdência Social) e 27 não compareceram a todas as etapas.

Sendo assim, na avaliação inicial participaram 471 funcionários. Após a análise dos primeiros resultados, relativamente aos níveis de fadiga e sonolência diurna, 9,6% (45) foram classificados como sendo de elevada gravidade, 32,9% (155) de média gravidade e 57,5% (271) de baixa gravidade. Os 45 indivíduos categorizados como sendo de alto risco (níveis elevados de sonolência e fadiga) foram incluídos no programa de intervenção.

A maior parte dos empregados são operacionais, principalmente da área de manutenção, e o cargo com maior número de indivíduos considerados de alto risco, foram os operadores de equipamentos e instalações. Estes operam equipamentos de pequeno a grande porte (como retroescavadeiras, recuperadoras de minério, entre outros), e que demandam grande atenção para a sua operacionalização. A fadiga e a sonolência diurna aumentada nestes profissionais, pode constituir um risco para a segurança no trabalho e na vida pessoal destes indivíduos e dos seus companheiros de trabalho.

Face ao exposto, o estudo prévio incluiu 471 participantes, com uma idade média de 32,1 anos (DP=8,6), 94,9% são do sexo masculino e 5,1% do sexo feminino.

No estudo principal participaram 45 indivíduos, idade média 31 anos (DP=7,3), variando entre 19 e 43 anos. Quanto à distribuição por sexo, 93,3% são do sexo masculino e 6,7% do sexo feminino. Relativamente ao tipo de funções que desempenham, 20% são “operadores de equipamentos e instalações”, o que corresponde ao cargo dominante.

3.3 Procedimentos e considerações éticas

Numa primeira fase foi solicitada autorização para consulta e utilização dos dados dos prontuários médicos dos trabalhadores da Empresa. Conforme documento em anexo, o nosso pedido foi autorizado pela Supervisão de Saúde Ocupacional (Apendice 1). Os dados relativos à caracterização dos participantes constituem parte integrante do processo de Medicina de Sono da empresa onde o trabalho decorreu. Foram garantidos o sigilo e a confidencialidade das informações de todos os trabalhadores envolvidos.

Todos os trabalhadores, de acordo com a legislação brasileira estabelecida pela Norma Regulamentadora n° 7 (Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional – PCMSO), deverão ser obrigatoriamente, submetidos periodicamente a exames médicos ocupacionais (realizados a cada 6 meses, 1 ano ou 2 anos de acordo com o estabelecido pelo Ministério do Trabalho do Brasil).

Numa segunda fase, procedeu-se à análise dos dados consultados relativamente aos níveis de Fadiga e Sonolência (Escala de Sonolência de Epworth e Escala de Fadiga de Chalder) dos funcionários em turno noturno, preenchidos durante o exame periódico ocupacional, no período de 01/07/2015 a 30/06/2016. Esta análise permitiu identificar os indivíduos que apresentavam fadiga e sonolência diurna acima do normal e criar dois grupos, de “baixo” e “alto” risco, em termos de saúde.

Na terceira fase, os indivíduos com níveis elevados de fadiga e sonolência constituíram o grupo de intervenção, ou seja, participaram num conjunto de sessões educativas sobre as perturbações de sono e higiene do sono (descritas no ponto 6.5).

Numa quarta e última fase, após o programa de intervenção, os funcionários foram novamente avaliados relativamente à fadiga e sonolência, de forma a permitir uma avaliação da eficácia do programa de intervenção.

3.4 Instrumentos

Na avaliação pré e pós intervenção utilizámos a Escala de Sonolência de Epworth e a Escala de Fadiga de Chalder (Anexo 1). A existência de sonolência e fadiga acima do habitual, são importantes indicadores do estado de saúde, e podem ter consequências na segurança do trabalhador. Ku e Smith (2010) relataram que uma das principais causas de acidentes é a fadiga relacionada com as escalas de trabalho e os fatores organizacionais, visto que existe uma influência da fadiga e da escala de trabalho no bem-estar, saúde e qualidade de vida dos trabalhadores.

3.4.1 Escala de Sonolência de Epworth

A Escala de Sonolência de Epworth foi desenvolvida em 1991, pelo médico australiano John W. Murray. Esta escala é de autoresposta e foi especificamente desenvolvida para aferir o grau de sonolência diurna, considerando aspectos do dia a dia e modo de vida recente. De acordo com os resultados, ela pode sugerir a possibilidade do indivíduo sofrer de alguma perturbação do sono como a hipersonia diurna, apneia obstrutiva do sono e insônia. É a escala mais utilizada para a avaliação subjetiva da sonolência diurna e é capaz de diferenciar as pessoas com e sem sonolência daquelas que apresentam sonolência excessiva. As respostas são tipo Likert (0 a 3) e representam as “chances de cochilar” em diferentes ações do dia a dia. Quanto maior a pontuação, maior a sonolência diurna e maior a probabilidade de existir algum tipo de distúrbio do sono. O total oscila entre o valor máximo de 24 e o mínimo de 0 pontos, sendo 9 o ponto de corte (Bertolazi et al., 2009; Matnei et al., 2017).

3.4.2 Escala de Fadiga de Chalder

Esta escala foi desenvolvida para verificar a severidade da fadiga mental e física, separadamente, ou em conjunto por meio da pontuação geral de fadiga, que corresponde à soma das pontuações de fadiga mental e física (Chalder et al., 1993). A Escala de Chalder contém na sua totalidade 11 questões com 4 alternativas de resposta que podem ser pontuadas pelo método de Likert, que resulta em uma pontuação de 0 a 33 ou pelo método bimodal que resulta em uma pontuação de 0 a 11. No presente estudo, todas as respostas 0 e 1 correspondem a 0 (sem fadiga, risco baixo) e todas as respostas 2 e 3 correspondem a 1 (com fadiga, risco alto).

3.5 Programa de intervenção

No presente programa de intervenção, foi definido que o caráter educacional seria preponderante. Quando os trabalhadores têm maior acesso à informação, podem melhor se auto avaliar e assim, buscar prontamente a ajuda quando necessário. Ao longo do processo de intervenção podem utilizar-se várias metodologias, tais como, orientar através de palestras, disponibilização de material gráfico (contendo informações de distúrbios de sono e fadiga) e também, pela discussão em grupo (roda de conversa) dos fatores associados ao trabalho noturno, e do seu impacto na qualidade de vida, e conseqüentemente na possibilidade de desenvolvimento de algum distúrbio e/ou fadiga.

As medidas de caráter educacional, são fundamentais para que o trabalhador possa ter conhecimento adequado, para que tome medidas rápidas e de caráter preventivo, no sentido de evitar uma possível evolução para um quadro de distúrbio de sono e/ou fadiga. Evita-se assim

o agravamento e possíveis complicações que esta condição pode acarretar. É preciso compreender que, em alguns casos, a não adoção das medidas de higiene do sono e do seguimento de muitas recomendações profissionais, pode ocorrer não apenas por falta de informação e/ou a falta de motivação pessoal, mas por um conjunto de causas mais complexas associadas ao contexto socioeconômico e cultural onde o indivíduo está inserido (Santos, 2014).

O programa de intervenção delineado decorreu durante sete meses. Os funcionários identificados como sendo de alto risco (N=45) foram submetidos ao programa de boas práticas de sono, que foi constituído por quatro sessões, as primeiras três repetidas em dois grupos (cada um no máximo, com 25 indivíduos), a última individualizada.

As sessões de intervenção decorreram no início do turno de trabalho. O processo de intervenção teve como objetivos gerais: difundir o conhecimento a respeito da fisiologia do sono; principais distúrbios relacionados ao sono, hábitos que poderiam prevenir doenças e influenciar na qualidade de vida e do sono. Podemos definir estes hábitos em linhas gerais como manter horários regulares nas atividades diárias, a manutenção de um peso saudável, realizar atividades físicas regularmente, uma alimentação saudável, o abandono do álcool e do tabaco, o uso controlado e indicado por médicos de medicamentos sedativos e a realização dos exames periódicos indicados conforme cada faixa etária são algumas das medidas incentivadas.

- **Sessão 1:** Sessão informativa sobre “Higiene e Distúrbios do Sono”

A sessão foi dinamizada pelo médico do trabalho ou profissional de saúde.

Objetivo: Informar sobre os principais Distúrbios do sono que podem ocorrer nesta população e quais as ações que podem desenvolver para mitigar estas condições, clarificar o que é a Higiene do sono.

- **Sessão 2:** Sessão informativa sobre “Fadiga”.

A sessão foi dinamizada pelo médico do trabalho ou profissional de saúde.

Objectivo: Esclarecer o que é fadiga, como ocorre para esta população e as ações que se podem desenvolver para mitigar estas condições.

- **Sessão 3:** Roda de Conversa “Higiene do Sono e Fadiga”.

A sessão foi realizada por uma equipa constituída pela assistente social e psicólogos.

Objetivo: Discutir o que é Higiene do Sono e a Fadiga para esta população e quais as ações que podem desenvolver para mitigar estas condições. Procurar

entender e refletir sobre o impacto do trabalho no turno noturno, na vida de cada um e partilhar com o grupo as suas experiências.

- **Sessão 4:** Intervenção individualizada com médico do trabalho

Entrevista individual aos 45 participantes, realizada pela equipa médica (na qual o investigador está inserido) e encaminhamento, quando pertinente, para especialista em medicina do sono. Esta entrevista incluiu: 1) a elaboração da anamnese clínica do funcionário por parte do médico, a fim de identificar possíveis fatores desencadeadores de distúrbios do sono/fadiga; 2) a orientação individualizada relativamente a boas práticas de sono, de forma a promover uma maior qualidade de vida, apesar do trabalho em turno noturno; 3) o esclarecimento de dúvidas quanto ao risco para desenvolver patologias do sono/fadiga e higiene do sono. Estes procedimentos visaram reduzir o risco do desenvolvimento de patologias e também evitar riscos para a sua segurança no trabalho e vida social.

3.6 Tratamento e análise de dados

Os dados foram processados no software Microsoft Excel® 2010, por meio de dupla digitação, com a finalidade de minimizar os possíveis erros.

Foi utilizado o teste t-Student com a função do Excel Teste T, também denominado nível descritivo do teste. Foi utilizado o cálculo do p-valor.

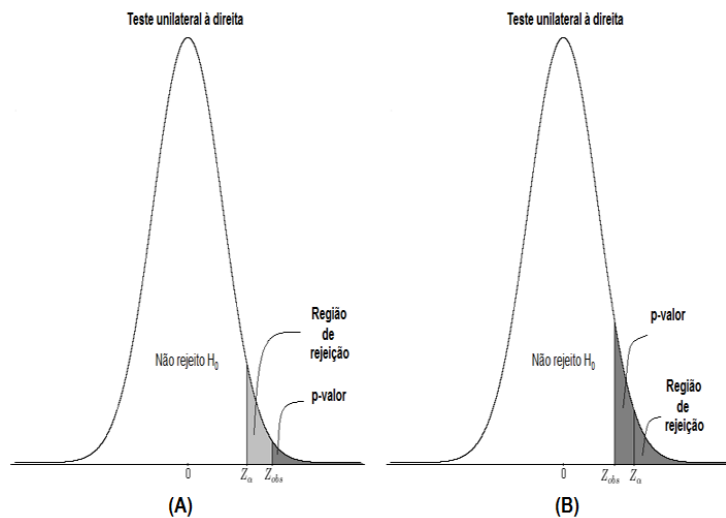
4 RESULTADOS

4.1 Análise da Amostra

A Figura 1 representa o p-valor nos casos em que temos um teste de hipóteses bilateral com rejeição da hipótese nula e sem rejeição da hipótese nula. No caso de rejeição da hipótese nula (A), observa-se que a probabilidade do p-valor é menor que o valor relativo à região do nível de significância, com Zobs na região crítica. Para o caso de aceitação (B), temos o contrário, com o p-valor maior que o nível de significância, com Zobs fora da região crítica.

Desta forma, quanto menor for o p-valor, mais "distante" estamos da hipótese nula H_0 . Se o nível de significância (α) proposto para o teste for menor que o p-valor, não podemos rejeitar a hipótese H_0 .

Gráfico 1 - Nível descritivo do teste em situação de rejeição da hipótese nula (A) e aceitação da hipótese nula (B)



As seguintes hipóteses foram assumidas no teste descritivo quanto à análise estatística dos resultados obtidos através das escalas de Chalder e Epworth. Consideramos a hipótese nula, em que não existe variação da média dos resultados relativamente à fadiga e sonolência diurna. Na verdade, estamos interessados em provar o contrário, que ocorreria uma diminuição da média, o que indicaria que o programa de intervenção realizado reduziria os níveis de fadiga e sonolência diurna (o grau de risco dos funcionários).

Logo, a nossa hipótese nula H_0 é: $\mu = \mu_0$.

Com a seguinte hipótese alternativa, H_1 : $\mu > \mu_0$ (teste unilateral à direita).

Foi assumido um nível de significância de 5% ou 0.05. Assumindo unilateral este valor é de 0.025.

4.2. Análise comparativa dos valores médios obtidos antes e após a intervenção

De acordo com a Tabela 1, considerando a **Fadiga**, os valores da média e desvio padrão, antes do programa de intervenção, correspondem, respectivamente, a 6.67 e 2.23.

Após o programa de intervenção, os valores da média e desvio padrão, correspondem, respectivamente, a 4.78 e 3.02.

Pode-se observar uma redução da média, de 6.67 para 4.78, o que indica uma redução dos níveis de fadiga após a intervenção. Considerando que o valor de p obtido foi de 0.000537, podemos afirmar que ocorreu uma diminuição estatisticamente significativa dos níveis de fadiga, após o programa de intervenção.

No que diz respeito à Sonolência (Tabela 1), os valores da média e desvio padrão, antes do programa de intervenção, correspondem, respectivamente, a 15.49 e 4.39.

Os valores da média e desvio padrão, após a intervenção, correspondem, respectivamente, a 11.80 e 5.95.

Pode-se observar, novamente, uma redução da média, de 15.49 para 11.80, o que indicaria uma diminuição da sonolência dos funcionários após a intervenção. A relevância estatística deste resultado é-nos dada pelo valor de p. O p-valor obtido foi de 0.0000316. Podemos concluir que ocorreu uma diminuição estatisticamente significativa dos níveis de sonolência após o programa de intervenção.

Tabela 1 - Níveis médios de Fadiga e Sonolência diurna antes e após a intervenção

	CHALDER		EPWORTH	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
MÉDIAS	6,67	4,78	15,49	11,80
DESVIO - PADRÃO	2,23	3,02	4,39	5,95
p<0,001				

4.3. Análise por item dos questionários de Sonolência e Fadiga antes e após a intervenção

Relativamente à Sonolência, nos gráficos 2 a 9 podemos analisar as respostas às oito questões e identificar a tendência de resposta antes e após a intervenção. Os resultados sugerem que relativamente às questões 5 (“Sentado e conversando com alguém”) e 8 (“Se você tiver carro, enquanto para por alguns minutos, no trânsito intenso”), não parece existir grande alteração, resultado compreensível dado que a maior percentagem de respostas corresponde a zero (“Nenhuma chance”). No entanto, nas restantes questões, existe uma tendência de resposta correspondente a uma diminuição da sonolência.

Gráfico 2 – Questão 1 Epworth

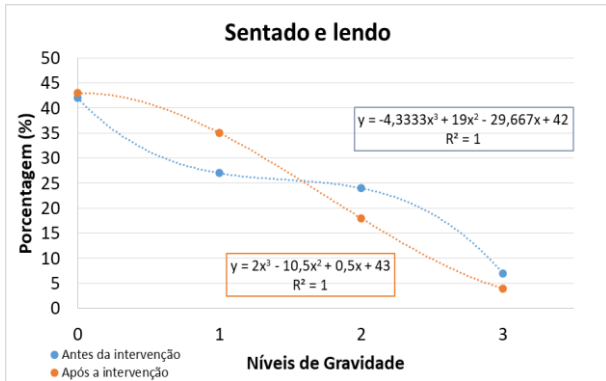


Gráfico 3 – Questão 2 Epworth

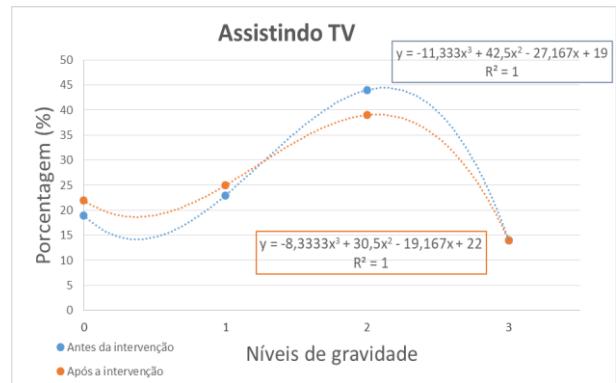


Gráfico 4 – Questão 3 Epworth

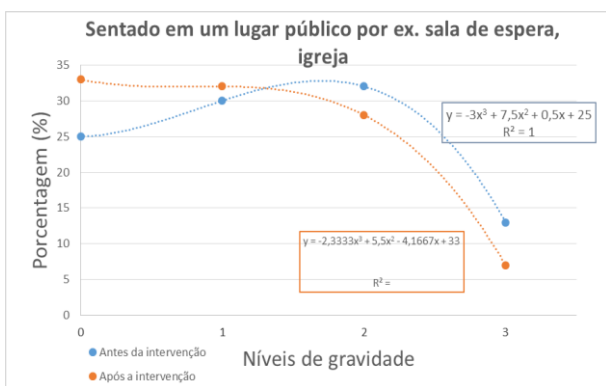


Gráfico 5 – Questão 4 Epworth

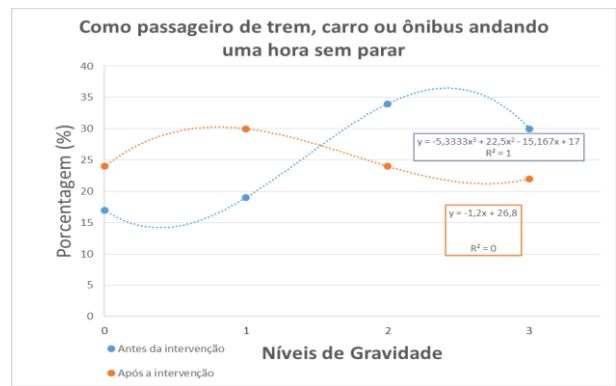


Gráfico 6 – Questão 5 Epworth

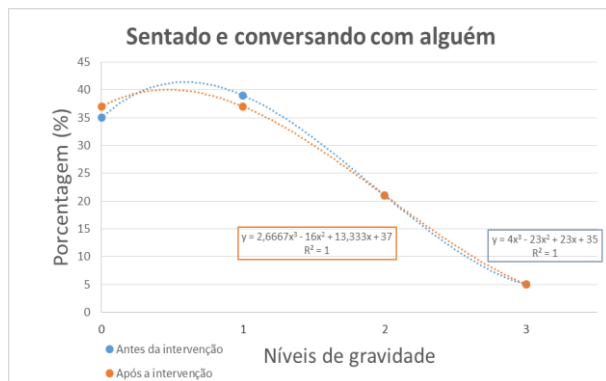


Gráfico 7 – Questão 6 Epworth

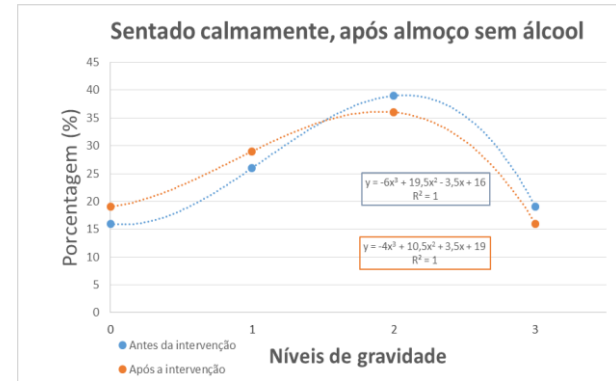


Gráfico 8 – Questão 7 Epworth

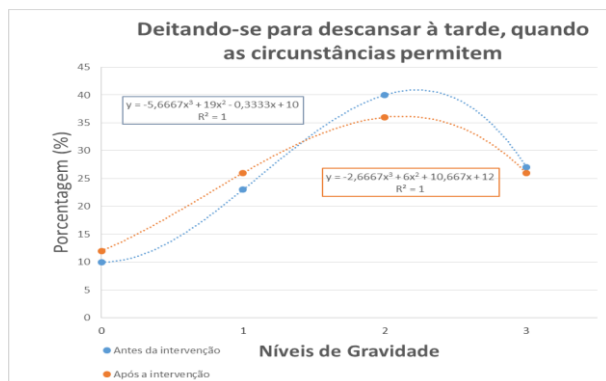
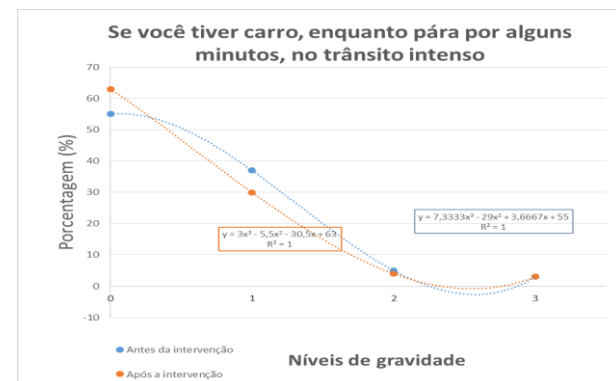


Gráfico 9 – Questão 8 Epworth



Em relação à **Fadiga**, podemos analisar a tendência das respostas às onze questões, antes e após a intervenção (Gráfico 10 a 20).

Os resultados sugerem que relativamente às questões 3 (“Você se sente com sono ou sonolento?”) e 5 (“Você está perdendo energia?”), não parece existir grande alteração. No entanto, nas restantes questões, existe uma tendência de resposta correspondente a uma diminuição de intensidade da fadiga.

Relativamente à questão 1, ocorreu uma tendência para diminuírem as respostas dadas no nível 2 (mais do que o normal) e 3 (muito mais do que o normal). No que diz respeito à questão 2, 4 e 6, tendência para diminuírem as respostas dadas no nível 1 (igual ao normal) e 2 (mais do que o normal).

Gráfico 10 – Questão 1 de Chalder

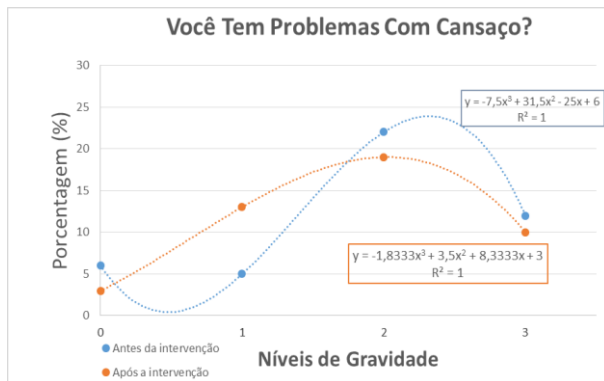


Gráfico 11 – Questão 2 de Chalder

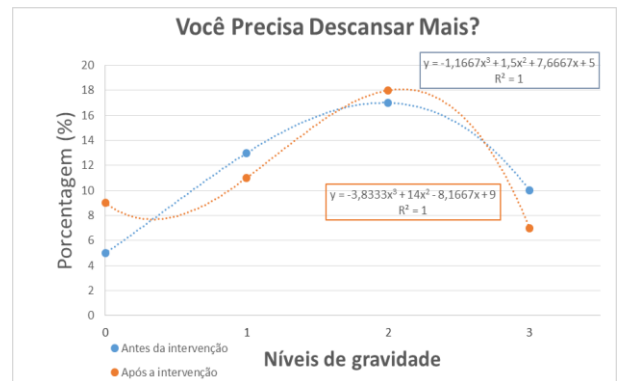


Gráfico 12 – Questão 3 de Chalder

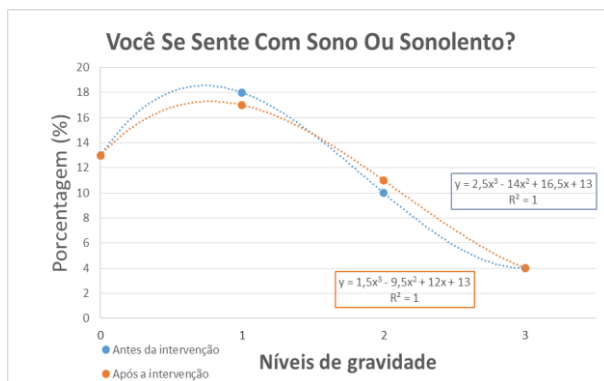


Gráfico 13 – Questão 4 de Chalder

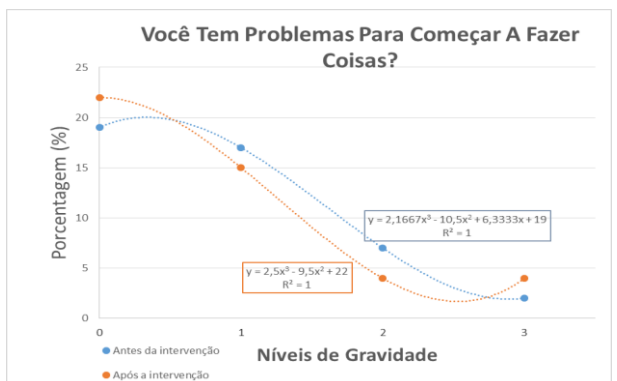


Gráfico 14 – Questão 5 de Chalder

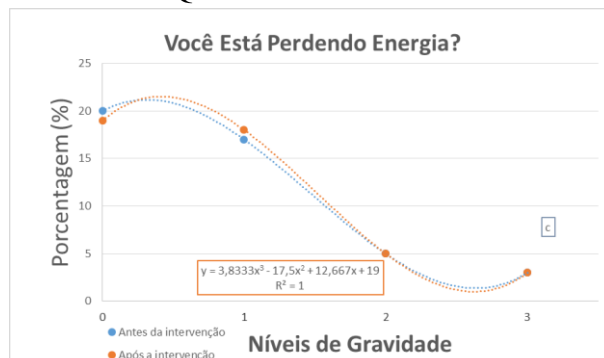


Gráfico 15 – Questão 6 de Chalder

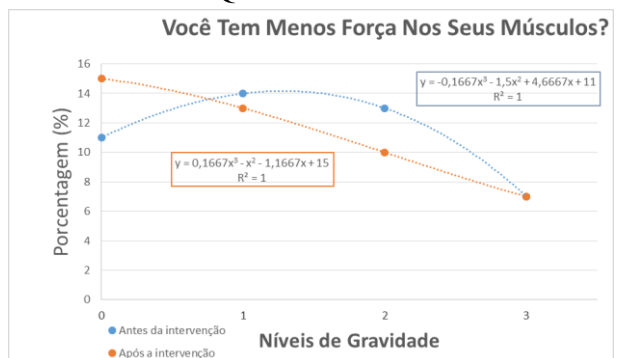


Gráfico 16 – Questão 7 de Chalder

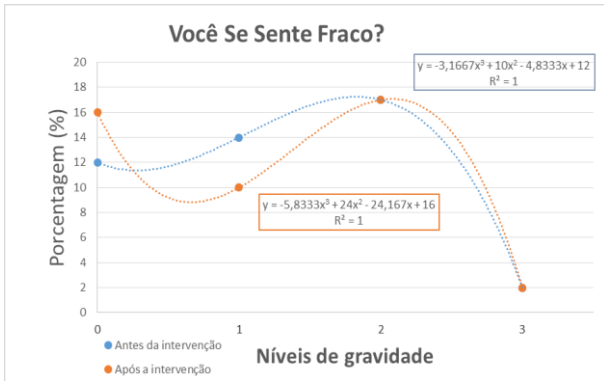


Gráfico 17 – Questão 8 de Chalder

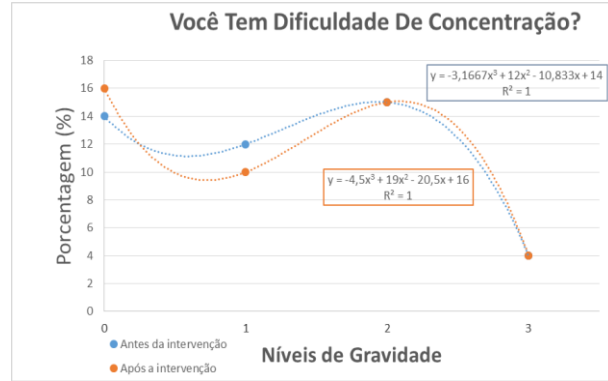


Gráfico 18 – Questão 9 de Chalder

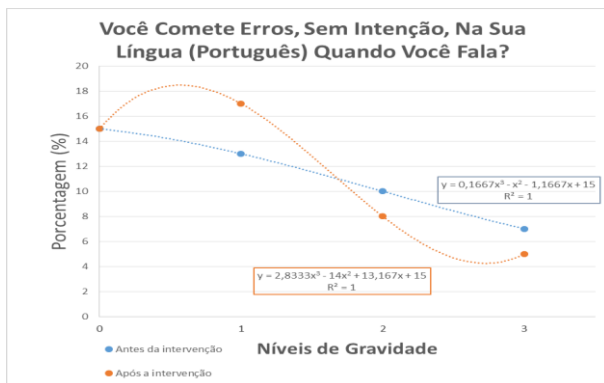


Gráfico 19 – Questão 10 de Chalder

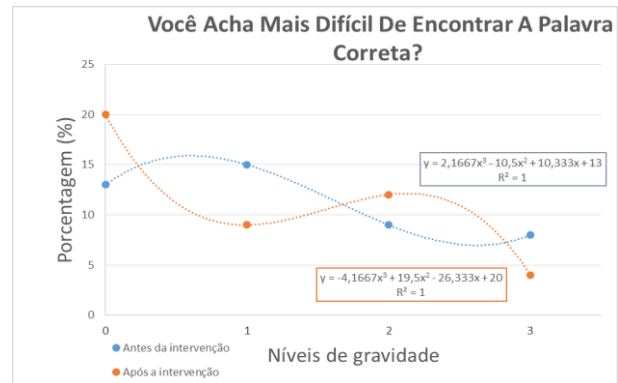
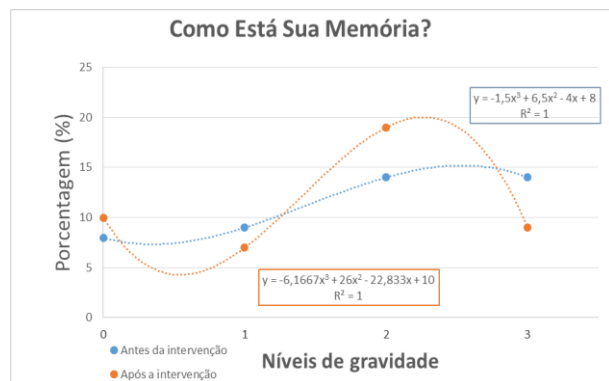


Gráfico 20 – Questão 11 de Chalder



De um modo geral, os gráficos ilustram a tendência de diminuição dos padrões de gravidade da fadiga e sonolência, após o processo de intervenção.

4.4 Análise global dos resultados após a intervenção

De um modo geral, após o processo de intervenção, ocorreu uma diminuição dos níveis de fadiga e sonolência (deixando de ser considerados de risco) em 37,8% dos 45 indivíduos selecionados como sendo de alto risco (níveis elevados de fadiga e sonolência); 62,2% (28) mantiveram níveis considerados elevados nos dois questionários.

Todos os trabalhadores que permaneceram no patamar de risco elevado após o processo de intervenção, foram convocados pelo médico do trabalho e foram orientados no sentido de procurarem serviço médico especializado (especialista em sono), para além de manterem o acompanhamento no serviço médico da empresa, realizado pela equipe de saúde ocupacional.

A partir desta etapa, o acompanhamento e tratamento passou a ser individualizado, levando-se em conta as questões pessoais, sociais, profissionais entre outras, na condução de cada caso. Em dois casos, após a entrevista com o médico do trabalho, foi necessário o afastamento do trabalhador do turno da madrugada.

Em particular, relativamente à sonolência, verificamos que as questões que apresentaram valores mais elevados relacionaram-se com “a chance de cochilar”: [4] “Como passageiro de trem, carro, ônibus andando uma hora sem parar” e [7] “Deitando-se para descansar à tarde, quando as circunstâncias permitem”. As questões que apresentaram valores mais baixos foram: [5] “Sentado e conversando com alguém” e [8] “Se você tiver carro, enquanto para por alguns minutos, no trânsito intenso”.

No que diz respeito à fadiga, as questões que receberam maior pontuação foram: [1] “Você tem problemas com cansaço? ”, [2] “Você precisa descansar mais? ” e [11] “Como está sua memória?”. As questões que tiveram a menor pontuação foram: [4] “Você tem problemas para começar a fazer as coisas? ”, [5] “Você está perdendo energia?”.

As questões com maior e menor impacto em ambas as escalas, mantiveram-se as mesmas após o processo de intervenção, só diminuindo o índice de gravidade.

Podemos ainda tecer algumas considerações sobre o Programa de Intervenção implementado. Um aspeto que gostaríamos de destacar é que a maioria das atividades propostas conseguiu incentivar a participação ativa dos funcionários, ao longo de todas as sessões.

As dinâmicas realizadas foram de curta duração, o que foi uma estratégia acertada, considerando que os funcionários mostraram estar preocupados em retornarem rapidamente às suas atividades laborais. Muitos dos conceitos e valores sobre o sono que surgiram nas

palestras e rodas de conversa, ao longo da intervenção, refletiam alguns aspectos abordados nos questionários. Nas discussões, foi possível esclarecer as dúvidas e promover a reflexão sobre o funcionamento do próprio corpo e sobre a rotina de vida e do trabalho.

A alteração no ciclo de sono para estes funcionários (o sono deixa de ocorrer no período noturno e passa para o diurno) traz implicações para a sua saúde, bem-estar e rotinas sociais, que não são totalmente entendidas por eles. Principalmente no que diz respeito a conseguirem uma correta higiene do sono.

Os funcionários justificam a diminuição da duração do período de sono de várias formas: as rotinas do dia a dia, a necessidade de convívio social e familiar, o uso da internet, a necessidade de constante aperfeiçoamento técnico, entre outras razões. Nas rodas de conversa, a maior parte dos funcionários considerou o ato de dormir como uma necessidade biológica, alguns viam o sono como um prazer e outros como uma obrigação. Os que relataram dormir por obrigação, referiram que estariam dispostos a sacrificar os seus momentos de sono por outras atividades. Os restantes, manifestaram o desejo de dormir mais, pois viam nesse ato um momento de prazer, onde conseguiam descansar corpo e mente e se preparar para mais um dia de atividades. A possibilidade de ouvir as opiniões dos funcionários permitiu ressaltar a importância do sono, das consequências da sua redução e debater alternativas possíveis ou viáveis no cotidiano de cada pessoa para promover boas práticas de sono.

De acordo com Ferrara e Gennaro (2001), ressaltamos também a importância de se abordarem as características individuais quanto à duração do sono (*short and long sleepers*) e ao horário (matutinos e vespertinos), para uma melhor compreensão do funcionamento do organismo e de como as pessoas reagem frente aos desafios cotidianos

Um aspecto muito comentado nas rodas de conversa, foi a falta de conhecimento e de entendimento dos familiares quanto às alterações e consequências que o trabalho no turno da noite traz para a vida em sociedade deste indivíduo e, também, para a sua qualidade de sono, saúde e bem-estar.

Muitos destes familiares, principalmente companheiras (os), não entendiam a necessidade de se manter um ambiente pouco ruidoso durante o período de sono do funcionário (que ocorre durante o dia, em consequência de sua jornada). Outro ponto, é que muitos trabalhadores eram envolvidos em rotinas diurnas da família (como compras, levar familiares a consultas, filhos ao colégio...), em detrimento de suas horas de repouso.

Também ocorreram relatos da dificuldade em manter o ambiente climatizado e com baixa luminosidade (principalmente por questões econômicas). Questões relacionadas com a

vida sexual e as alterações na vida do casal, também foram abordadas por muitos trabalhadores.

5 DISCUSSÃO

No presente estudo, numa primeira fase, foram identificados os indivíduos que trabalhavam em turno noturno, que apresentavam níveis mais elevados de fadiga e sonolência. Posteriormente foram integrados num programa de promoção de boas práticas de sono, intervenção que teve como objetivo diminuir os riscos de desenvolvimento de alguma patologia possivelmente agravada e/ou desencadeada em decorrência da sua condição de trabalho (o trabalho no turno noturno). Foi realizada uma nova avaliação dos níveis de fadiga e sonolência dos participantes após o programa de intervenção.

As características sociodemográficas das nossas amostras são semelhantes às de outros estudos. Dos 471 participantes avaliados numa primeira fase, 94,9% são do sexo masculino, com uma idade média de 32,1 anos. Os 45 participantes que integraram o programa de intervenção são predominantemente do sexo masculino (93,3%), com uma idade média de 31 anos. No estudo de Nishinoue (2012) com trabalhadores de uma empresa de tecnologia de informação do Japão, 82,3% da população era do sexo masculino, com uma média de idades de 31,3 anos. Já no estudo de Suzuki (2008) também com com trabalhadores japoneses, a média de idades foi de 39,6 anos e 61% dos participantes era do sexo masculino.

A crescente demanda por trabalhadores do turno noturno tem ocorrido nos países industrializados que necessitam de produção e serviços ininterruptamente. Como consequência, trabalhadores invertem o dia pela noite, alterando, assim, o seu ciclo vigília-sono. A inversão dos horários de dormir e acordar leva à privação de sono, uma vez que trabalhadores do turno noturno tendem a dormir cerca de duas horas a menos que os do turno diurno (Moreno, 1998). Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que, aproximadamente, 10% dos funcionários que trabalham em turno noturno apresentam níveis elevados de sonolência e fadiga.

O trabalho noturno tem sido com frequência associado a distúrbios de sono (Akerstedt et al., 2002), um estudo realizado por Souza (2007) identificou 30,1% de trabalhadores noturnos com sonolência diurna excessiva, enquanto que os estudos de Scott and al. (2007) e Dorrian (2011) referem percentagens da população comprometida mais elevadas,

respetivamente 66% e 50%. Esta variação na prevalência de algum tipo de distúrbio do sono, deve-se a diferenças na metodologia utilizada. Considerando que cada um destes estudos utilizou um instrumento diferente para avaliar a sonolência, a comparação dos resultados fica dificultada.

O facto da prevalência encontrada no nosso estudo ser inferior à referida na literatura poderá estar relacionada com a preocupação e vigilância que a empresa empreende, relativamente ao estado de saúde dos seus trabalhadores.

Os resultados revelam uma dimensão do trabalho que aparentemente não depende do processo de trabalho em si, mas sim do fato de este ser realizado à noite. Diversos aspetos interferem na qualidade e na quantidade do sono de um trabalhador do turno noturno. Tais aspectos articulam-se, dentro e fora do trabalho, no cotidiano de cada um, principalmente no que diz respeito à divisão de trabalhos domésticos e responsabilidades familiares. Assim, os cuidados com a limpeza e a arrumação da casa, o preparo das refeições, a atenção a dar às crianças e outras responsabilidades familiares foram, frequentemente, mencionadas por homens e mulheres como atribuições que podem comprometer gravemente o seu tempo para dormir.

Os resultados indicam uma propensão dos trabalhadores em turno noturno para distúrbios do sono e fadiga. Esses achados podem ser explicados pelo conhecido desajuste do ritmo biológico, causado pela inversão do ciclo vigília-sono, e pelo acúmulo de débito de sono, pelas escalas de trabalho, pelo pouco tempo para o lazer, o convívio sociofamiliar e, principalmente, o descanso restaurador (Åkerstedt & Wright, 2009).

Ainda a referir que com o avançar da idade e maior tempo de exposição ao trabalho em turnos, há uma diminuição da qualidade do sono devido às alterações do ritmo da temperatura central, do cortisol e da melatonina, o que pode explicar a menor eficiência do sono. A presença de filhos dependentes pode influenciar a qualidade do sono e o tempo dispensado ao lazer e descanso (Ohayon, Smolensky & Roth, 2010). A curta duração do sono, a presença de distúrbios do sono, o trabalho noturno e o excesso de horas de trabalho podem alterar a arquitetura do sono, o ritmo vigília-sono, aumentar a fadiga física e mental, assim como afetar o estado de humor dos trabalhadores em turnos (Härmä et al., 2002).

O estudo de Lopes e colaboradores (2008) reportou que as alterações na qualidade do sono podem ter repercussões nos aspectos cognitivos e nas relações interpessoais. Do mesmo modo, o trabalho em turnos pode interferir nas atividades domésticas, na vida familiar e social (Barnes-Farrell et al., 2008). A interferência do desencontro de horários na vida sexual foi mencionada de forma mais contundente pelos homens durante as rodas de conversa, deixando

entrever intensa preocupação com seu desempenho sexual e a impressão que suas parceiras terão deles.

A informação obtida ao longo da intervenção foi particularmente importante, a maioria dos participantes relata nas rodas de conversa, que acaba dormindo “menos que antes”, de trabalhar em turno noturno. A maioria diz dormir agora, após o seu almoço, em torno de 6 horas e que antes dormiam pelo menos 7 horas por dia. Um estudo de Ohayon, Smolensky e Roth (2010), com trabalhadores do estado de Nova Iorque, observou que a duração do sono principal entre os trabalhadores com escalas rotativas e noturnas é inferior a 6,5 horas. A diminuição das horas de sono repercute-se na fadiga e sonolência dos trabalhadores.

Adicionalmente, a maioria dos trabalhadores informaram que rersonam e têm insónia, no entanto não procuram ajuda médica, recorrendo à auto-medicação para a insónia. Segundo Mina e Casolin (2007), existe uma relação entre os distúrbios respiratórios do sono, hipertensão e obesidade, fatores estes que podem maximizar o processo de fadiga, reduzir a qualidade de vida e aumentar o risco para os acidentes. Assim, Padilha et al. (2010) reportaram que trabalhadores em turnos apresentam alta propensão em desenvolver distúrbios metabólicos e obesidade. Os aspetos referidos sublinham a importância da vigilância médica dos trabalhadores em horário noturno.

Nas rodas de conversa, os empregados relataram também, a dificuldade das suas famílias entenderem o seu processo de trabalho/ sono, levando desta forma a impactos para a sua qualidade de sono e consequentemente para a sua saúde e desempenho profissional. A possibilidade de conflitos com os cônjuges, devido a esta falta de entendimento foi também referido durante as discussões, pois não há entendimento destes, na maior parte dos casos, de que o seu período diurno quando estão em casa é dedicado ao descanso. A inserção social fica comprometida devido ao convívio social ser prejudicado pela discrepância entre os horários do trabalhador no turno da noite e os restantes amigos e familiares (o seu turno de sono/ vigília é diferente). Desta forma, muitas vezes, estes trabalhadores relatam que preferem deixar de ir ou não terem a oportunidade de ir, a eventos como aniversários, encontros, igreja, pois estão impossibilitados pela sua rotina, que é diferente em relação aos demais. A expressão “a noite foi feita para dormir” está presente explícita ou implicitamente nos diferentes comentários dos trabalhadores.

Os resultados obtidos, no presente estudo, sugerem que após a implementação do programa de intervenção direccionado para as boas práticas de sono, os níveis de fadiga e sonolência dos participantes diminuíram significativamente. Os questionamentos com maior e

menor impacto em ambas as escalas mantiveram-se após o processo de intervenção, só diminuindo o índice de gravidade.

Na análise da literatura não identificámos estudos cujos programas de intervenção fossem semelhantes ao nosso, de forma a permitir uma comparação.

No entanto, alguns estudos desenvolvidos na temática do sono e usando diferentes projetos de intervenção encontraram resultados variáveis. No projeto de intervenção conduzido por Santos (2014), onde se utilizou uma abordagem de higiene do sono, em conjunto com atividade física, também se verificou uma melhoria dos indicadores da qualidade do sono. Outro estudo, também com trabalhadores industriais, encontrou uma diferença no escore global do Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) no grupo intervenção, que recebeu sessões individuais de terapia que visava a introdução de mudanças nos hábitos de sono, tendo conseguido resultados significativos do ponto de vista da medicina preventiva no local de trabalho (Nishinoue et al., 2012). Já o estudo de Suzuki (2008) não encontrou alterações nos resultados após a condução do processo de intervenção, que ocorreu com uma abordagem diferenciada, utilizando uma ferramenta de auto-ajuda pela internet. O projeto de intervenção utilizado por Freitas (2017), mostrou-se eficiente na melhoria dos indicadores da população envolvida no estudo. Este processo de intervenção incluiu sessões de treinamento físico supervisionado, educação nutricional e avaliação médica e psicológica. Como resultado, foi observado uma melhoria geral nas dimensões de qualidade de vida, como funcionamento físico, percepção da saúde geral, vitalidade e média das dimensões físicas.

O desenvolvimento de programas de educação para a saúde tem sido referido por vários autores (por exemplo, Stumm, 2017) como importantes para empoderar os indivíduos a fim de ampliar o conhecimento e aumentar a adesão à mudança comportamental. Halal (2014) chama a atenção para a importância desse tipo de levantamento e de intervenções também na população em geral, considerando que a melhoria da qualidade do sono em diversas faixas etárias e níveis socioeconômicos poderia contribuir para a melhoria, também, de outros índices de qualidade de vida.

A intervenção realizada em grupo tende a apresentar melhores resultados nos aspectos sociais, e esta forma de organização de intervenção, ou seja, em grupo, é tida como a mais adequada para este fim (Burgard & Lin, 2013).

Os programas de intervenção, no nosso entendimento, têm um carácter fundamental na melhoria dos indicadores de qualidade de sono, qualidade de vida e fadiga, principalmente pelo carácter educacional e metodologia envolvida. A intervenção realizada de forma sistemática, com uma monitorização contínua permite um resultado mais sustentável.

O número de estudos disponíveis na literatura, a respeito de intervenções educativas, que visam a higiene do sono e melhoria da qualidade de vida é muito reduzido.

A importância da educação do sono e do seu gerenciamento para estes trabalhadores requer uma disseminação do conhecimento apropriado, a provisão de ferramentas de apoio e o desenvolvimento dos recursos humanos. Stumm e colaboradores (2017) acreditam na necessidade e na importância da educação para a saúde da população, em relação aos distúrbios do sono.

Ao longo da implementação do presente programa de intervenção, quando se demonstrava a importância de uma higiene do sono correta, muitos participantes entendiam a importância dos cuidados como a iluminação, a temperatura ambiente e o ruído para se reunirem as condições ambientais propícias a um sono eficiente. No entanto, a maior parte não tinha uma regularidade no horário de dormir e despertar, não evitava estar longos períodos acordado na cama, não evitava o uso de álcool, café, refrigerantes ou alimentação pesada antes de dormir, fazer exercícios físicos regulares muito próximos ao horário de dormir, entre outros. A obesidade, hábitos tabágicos e a ingestão de bebidas alcólicas são prevalentes entre os trabalhadores em turnos, podendo estar associados a alterações no ritmo vigília-sono, presença de sonolência e alterações na arquitetura do sono, além de apresentarem risco para doenças crônicas não transmissíveis e contribuírem para redução do desempenho psicomotor e da qualidade de vida (Narciso, 2014).

Na nossa opinião, a população estudada, em virtude de um conjunto de fatores associados ao trabalho noturno é mais vulnerável a maiores danos no bem-estar, saúde, sociabilização e distúrbios do sono. Seria importante o desenvolvimento de mais estudos nesta temática, no Brasil, que abordem os fatores associados à saúde mental e física do trabalhador, os quais podem estar associados a importantes prejuízos de natureza socioeconômica e de saúde pública, bem como a avaliação da eficácia de programas promotores de boas práticas de sono.

6. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados sugerem que, aproximadamente, 10% dos funcionários que trabalham em turno noturno apresentaram níveis elevados de sonolência e fadiga e a implementação de estratégias de educação para a saúde focadas na higiene do sono contribuíram para melhorar o nível de conhecimento dos trabalhadores acerca do risco do trabalho noturno e da importância de uma higiene correta do sono.

A implementação do programa de intervenção elaborado permitiu também, reduzir de forma significativa os níveis de fadiga e de sonolência dos trabalhadores em turno noturno. Durante a intervenção, os trabalhadores verbalizaram, entre outros aspectos, a diminuição do número de horas de sono e a ocorrência de insônia.

Este aspecto é particularmente importante, pois de acordo com Buysse e colaboradores (2010) e Grandner e colaboradores (2010), dormir pouco está relacionado com várias doenças, por exemplo, doenças cardiovasculares, câncer, acidente vascular cerebral, distúrbios gastrintestinais, diabetes, hipertensão arterial, além de depressão e distúrbios do sono. Ku e Smith (2010) relataram que uma das principais causas de acidentes ferroviários é a fadiga associada às escalas de trabalho e aos fatores organizacionais, visto que existe uma influência da fadiga e da escala de trabalho no bem-estar, saúde e qualidade de vida dos ferroviários. É consenso entre os autores que a insônia e a fadiga associada comprometem a qualidade de vida das pessoas (Janson et al., 2001; Smith & Perlis, 2006).

No que diz respeito à intervenção neste contexto, apesar dos tratamentos não farmacológicos se mostrarem efetivos, a falta de conhecimento e o acesso limitado a esses tratamentos são apontados como os principais motivos para a sua não utilização (Montgomery & Dennis, 2004; Passos et al., 2007). De entre os mais estudados estão a higiene do sono (luminosidade, ruídos, temperatura, companheiro de quarto, atividades inapropriadas na cama, ingestão de alimentos e líquidos precedendo o horário de ir para a cama, horário de uso de diuréticos), relaxamento muscular, restrição do sono, controle de estímulos, terapia cognitivocomportamental, fototerapia e exercício físico (Montgomery & Dennis, 2004; Passos et al., 2007). Especificamente no caso do exercício físico, diversos pesquisadores e organizações de saúde têm recomendado a sua prática. Nesse contexto, torna-se importante analisar fatores relacionados com a saúde e o bem-estar que são passíveis de influenciar a qualidade de vida e o desempenho no trabalho de trabalhadores em turnos.

As limitações do presente estudo compreendem a falta de um grupo de controle de funcionários que não trabalhassem em turnos, bem como o facto das avaliações não terem permitido comparações no período de férias, dos trabalhadores envolvidos no estudo.

Foi também identificada a necessidade de se realizar uma avaliação complementar dos hábitos de vida e do estado de saúde dos trabalhadores que participaram neste processo, que permitisse o estudo da relação destas variáveis com o turno noturno e a fadiga. Seria importante o estudo dos fatores preditores dos distúrbios de sono e/ou fadiga nos trabalhadores em turno noturno. No futuro, será importante avaliar as condições sociais, pessoais, físicas e laborais. Assim, poderá conseguir-se uma análise mais abrangente da condição destes trabalhadores e conseqüentemente, da definição do processo de Medicina do Sono, podendo-se desta forma, identificar outras vertentes e desenvolver ações mais amplas.

Dado o período temporal em que decorreu o estudo não foi possível estabelecer associações das análises médicas especializadas realizadas com os resultados obtidos nos questionários, aspecto que pretendemos conciliar no futuro.

Apesar das limitações referidas, consideramos que o programa implementado constituiu uma grande mais valia para os trabalhadores em turno noturno envolvidos. No decorrer das atividades, assim como, na síntese final das atividades, pudemos perceber que os empregados assimilaram vários dos conceitos trabalhados e expuseram a sua opinião sobre os mesmos. Acreditamos que o maior desafio se encontra na aplicação dos temas abordados no cotidiano dos empregados e na efetiva modificação de comportamentos visando melhorar a qualidade do sono e da vida. Outro aspeto positivo de valorizar foi o facto do índice de absentismo no programa de boas práticas de sono ter sido baixo. Na nossa opinião, este baixo índice relaciona-se com o plano de ação de saúde e segurança do trabalho da empresa, que valoriza a participação dos trabalhadores nas ações desenvolvidas.

O presente estudo permitiu verificar que existe uma relação estreita entre o meio físico, as questões ambientais e comportamentais, a qualidade de sono e conseqüente qualidade de vida do indivíduo. Nesse sentido, uma proposta para o futuro, será implementar o processo de avaliação e o programa de educação para a saúde, testado no presente trabalho, em todos os funcionários do turno noturno, desenvolvendo desta forma uma estratégia preventiva, relativamente a eventuais problemas de sono e de saúde, no geral. Acresce a importância de se monitorizar o grupo de intervenção durante mais tempo e de se ampliar o programa de intervenção. Assim, poderemos ter resultados ainda mais expressivos, pois sabemos que é difícil reter o conhecimento a médio prazo.

No futuro, o processo de intervenção deverá ser ampliado, buscando também atuar na interação com familiares para que estes entendam, apoiem e respeitem os horários de descanso diurno, bem como outros aspectos associados a uma higiene do sono adequada. As visitas dos familiares aos postos de trabalho no horário em que estes desenvolvem as suas atividades, é uma das estratégias que se colocará em prática.

As visitas domiciliares das assistentes sociais, também serão incluídas, para que se possa ter uma visão mais particular da realidade destes empregados e assim, se possam incluir outras estratégias no programa.

Dado que foi referido nas rodas de conversa (ao longo da intervenção), a importância do envolvimento familiar no entendimento do processo de sono/trabalho destes empregados, seria importante, no futuro, a família ser integrada em algumas sessões do processo de intervenção, onde seriam esclarecidos os pontos mais importantes do processo de higiene de sono no ambiente familiar e, também, nas questões de inserção social para o consequente sucesso do processo.

Assim, a reconsideração do papel da família, dos estilos de vida e a garantia de um sono de alta qualidade serão fundamentais para melhorar a qualidade de vida, reduzir o risco de acidentes, aumentar o bem-estar destes trabalhadores, bem como da família e da sociedade como um todo.

Em conclusão, e atendendo às características da sociedade atual, o trabalho em turnos é inevitável e também imprescindível. No entanto, não existe um sistema de turnos ideal, todos apresentam vantagens e desvantagens. É importante a implementação de uma intervenção quer no nível do indivíduo, quer da organização, no sentido de reduzir os efeitos negativos do trabalho em turnos, no âmbito da saúde.

A importância do apoio social de várias fontes (familiares, amigos, vizinhos, etc.), assim como de maximizar o controle dos trabalhadores sobre os horários de trabalho, e o desenvolvimento de estratégias adequadas de enfrentamento, podem aumentar a capacidade de adaptação aos turnos, por meio da redução do conflito trabalho/não trabalho e, por sua vez, melhorar a saúde física e psicológica (Prata & Silva, 2013).

A empresa deve reafirmar a sua responsabilidade atuando de forma pró-ativa, desenvolvendo e ampliando programas de boas práticas de sono, enquanto ferramentas eficazes para a mitigação ou eliminação de riscos para a saúde. Deve também, analisar outras experiências em empresas com as mesmas características, de forma a replicar boas práticas que possam ser identificadas.

Os distúrbios do sono e fadiga são mal compreendidos pelos trabalhadores e em maior amplitude pela população em geral. Os impactos destas condições na qualidade de vida, na produtividade e, até mesmo nos custos que provocam, salientam a importância e a necessidade de se intervir o mais precocemente possível. Assim, o principal objetivo será manter ou reestabelecer um padrão do sono normal para o indivíduo e quando este já tiver desenvolvido alterações, o retorno a condições de vida com boa qualidade.

O sono é uma peça fundamental na vida de todos nós, tendo impacto direto para a qualidade de vida de qualquer ser humano. É fundamental, quando se pensa na promoção da saúde dos trabalhadores, lembrar que o emprego está ligado à saúde de maneira positiva, como fonte de rendimento ou de outros benefícios materiais, além de ser fonte de integração social e reconhecimento (Burgard, 2013).

Os resultados estatisticamente significativos obtidos relativamente à eficácia do projeto de intervenção desenvolvido, ou seja, o impacto positivo que teve na diminuição da sonolência e da fadiga dos funcionários de maior risco do turno noturno, aumentam a nossa motivação no sentido de continuar a implementar esta metodologia, procurando no futuro desenvolver-la e implementá-la de forma mais sistematizada e ampla.

7 REFERÊNCIAS

- Ancoli-Israel, S. (2006). The impact and prevalence of chronic insomnia and other sleep disturbances associated with chronic illness. *The American Journal of Managed Care*, v. 12, n.8, S221-S229. PMID: 16686592.
- Åkerstedt, T., Wright Junior, K. P. (2009). Sleep loss and fatigue in shift work and shift work disorder. *Sleep Medicine Clinics*, New York, v. 4, n. 2, p. 257-271, 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2009.03.001>. PMID:20640236.
- Akerstedt, T., Knutsson, A., Westerholm, P., Theorell, T., Alfredsson, L., Kecklund, G. (2002). Sleep disturbances, work stress and work hours, a cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*. England, v. 53, n. 3, p. 741-748. PMID: 12217447.
- Barnes-Farrell, J., Davies-Schriels, K., McGonagle, A., Walsh, B., Di Milia, L., Fischer, F. M., Tepas, D. (2008). What Aspects of Shiftwork Influence Off-Shift Well-being of Healthcare Workers? *Applied Ergonomics*, 39(5), 589–596. <http://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.02.019>
- Bertolazi, A.N., Fagundes, S.C, Hoff, L.S, Pedro, V.D., Menna Barreto, S.S., & Johns, M.W. (2009). Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 35(9), 877-883. <https://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009000900009>.
- Burgard, S. A., & Lin, K. Y. (2013). Bad Jobs, Bad Health? How Work and Working Conditions Contribute to Health Disparities. *The American Behavioral Scientist*, 57(8), 10.1177/0002764213487347. <http://doi.org/10.1177/0002764213487347>.
- Buysse, D.J., Grunstein, R., Horne, J., & Lavie, P. (2010). Can an improvement in sleep positively impact on health? *Sleep Medicine Reviews*, London, 14(6): 405-410, 2010. <http://dx.doi.org/10.1016/j.smr.2010.02.001>. PMID: 20427212.
- Buysse, D., & Ganguli, M. (2002). Can sleep be bad for you? Can insomnia be good? *Archives of General Psychiatry*, 59 (2), 137-138. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X 2007000400011>.
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., Wallace, E.P., (1993). Development of a fatigue scale. *J Psychosom Res*. 1993; 37(2):147-53. PMID: 8463991.
- Cid, H., (2016). Alimentação saudável para um sono melhor. *Jornal Médico.pt*. Recuperado em 09.04.2018. <http://www.jornalmedico.pt/sono/32923-alimentacao-saudavel-para-um-sono-melhor.html>.
- Day, R., Guido, P., Helmus, T., Fortier, J., Roth, T., Koshorek, G., & Rosenthal, L. (2001). Self -reported levels of sleepiness among subjects with insomnia. *Sleep Medicine*, 2 (2), 153-157. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(00\)00040-X](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(00)00040-X).
- De Martino, M.M.F. (2009). Arquitetura do sono diurno e ciclo vigília-sono em enfermeiros nos turnos de trabalho. *Rev. esc. enferm. USP*, 43(1):194-199. ISSN 0080-6234. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000100025>.

- Dorrian, J., Paterson, J., Dawson, D., Pincombe, J., Grech, C., Rogers, A.E.(2011). Sleep, stress and compensatory behaviors in Australian nurses and midwives. *Revista de Saude Publica*, vol. 45, no. 5, pp. 922-930. PMID:21845291.
- Eanes, L. (2015). CE: The potential effects of sleep loss on a nurse's health. *Am J Nurs*. 2015;115 (4):34-40. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000463025.42388.10.
- Edinger, J. D., Wohlgemuth, W. K., Radtke, R. A., Marsh, G. R., & Quillan, R. E. (2001). Does Cognitive-Behavioral insomnia therapy alter dysfunctional beliefs about sleep? *Sleep*, 24 (5), 591-599. PMID: 11480656.
- Engle-Friedman, M., Riela, S., Golan, R., Ventuneac, A., Davis, C., Jefferson, A., & Major, D. (2003). The effect of sleep loss on next day effort. *Journal of Sleep Research*, 10, 75-81. PMID:12753348.
- Ferrara, M., & De Gennaro, L. (2001). How much sleep do we need? *Sleep Medicine*, 5(2), 155- 179. DOI: 10.1053/smr.v.2000.0138.
- Ferreira, T., Moreira, C., Guo, J. & Noce, F. (2017). Effects of a 12-hour shift on mood states and sleepiness of Neonatal Intensive Care Unit nurses. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 51. DOI: 10.1590/s1980-220x2016033203202.
- Folkard, S., Tucker, P., (2003). Shift work, safety and productivity. *Occupational Medicine*, London, 53 (2): 95-101. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqg047>. PMID:12637593.
- Freitas, C.R., Gunnarsdottir, T., Fidelix, Y.L., Tenório, T.R., Lofrano-Prado, M.C., Hill, J.O. et al. (2017). Effects of a Psychological intervention on the quality of life of obese adolescents under multidisciplinary treatment. *J. Pediatr (Rio J)*.;93:185-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jeped.2016.05.009>.
- Girondi, J.B.R., Gelbcke, F.L. (2011). Percepção do enfermeiro sobre os efeitos do trabalho noturno em sua vida. *Enfermagem em Foco*. Brasília, 2(3):191-194. Disponível em: <[http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article /view/133](http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/133)>. Acesso em: 28 mar. 2017.
- Grandner, M.A., Patel, N.P., Gehrman, P.R., Perlis, M.L., Pack, A.I.(2010). Problems associated with short sleep: bridging the gap between laboratory and epidemiological studies. *Sleep Medicine Reviews*, London, 14(4): 239-247. PMID:19896872. DOI:10.1016/j.smr.v.2009.08.001.
- Halal, C.S., Nunes,M.L., (2014). Education in Childrens's sleep hygiene: wich approaches are effective? A systematic review. *J. Pediatric (Rio J)*.;90: 449-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/J.jpmed.2014.05.001>
- Haponik, E.F., McCall, W.V., (1999). Sleep Problems. In: Hazzard WR. et al. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. New York: McGraw-Hill; p. 1413-1427.
- Härmä, M., Sallinen, M., Ranta, P., Mutanen, P. and Müller, P., (2002). The effect of an irregular shift system on sleepiness at work in train drivers and railway traffic controllers. *Journal of Sleep Research*, Oxford, v. 11, n. 2, p. 141-151, 2002. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2869.2002.00294.x>. PMid:12028479.

- Horne, J.A. & Ostberg, O.A., (1976). Self - assessment questionnaire to determine Morningness - eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97,110. PMID:1027738.
- Janson, C., Lindberg, E., Gislason, T., Elmasry, A., & Boman, G. (2001). Insomnia in men - a 10 year prospective population based study. *Sleep: Journal of Sleep and Sleep Disorders Research*, 24 (4), 425-430. PMID:11403527.
- Koyama, R.G., Esteves, A.M., Silva, L.O.; Lira, F.S., Bittencourt, L.R.A., Tufik, S. & Mello, T. (2012). Prevalence of and risk factors for obstructive sleep apnea syndrome in Brazilian railroad workers. *Sleep Medicine*, Amsterdam, 13(8):1028-1032. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.06.017>. id:22841037.
- Ku, C.H., Smith, M.J., (2010). Organisational factors and scheduling in locomotive engineers and conductors: effects on fatigue, health and social well-being. *Applied Ergonomics*, Oxford, 41(1):62-71, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2009.04.006>. PMID:19447381.
- Leger, D., Massuel, M.A., Metlaine, A., & Sisyphé Study Group, (2006). Professional correlates of insomnia. *Sleep*, 29 (2), 171-178. PMID:16494084.
- Li, R., Wing, Y., & Fong, S., (2002). Gender differences in insomnia: a study in the Hong Kong Chinese population. *Journal of Psychosomatic Research*, 53 (1), 601-609. PMID:12127178.
- Lisboa, M. T. L., Souza, N. V. D. D. O., Santos, D. M. D., Fernandes, M. C., & Ferreira, R. E. D. D. S. (2010). O trabalho noturno e suas repercussões na saúde do trabalhador de enfermagem. *Rev. enferm. UERJ*, 18(3), 478-483.
- Liu, Y., Croft, J.B., Wheaton, A.G., Perry, G.S., Chapman, D.P., Strine, T.W., McKnight-Eily, L.R. & Presley-Cantrell, L. (2013). Association between perceived insufficient sleep, frequent mental distress, obesity and chronic diseases among US adults, behavioral risk factor surveillance system. *BMC Public Health*; 13: 84. PMID:23360346 PMCID:PMC3562519 DOI: 10.1186/1471-2458-13-84.
- Lopes, C., Esteves, A.M., Bittencourt, L.R.A., Tufik, S. & Mello, M.T. (2008). Relationship between the quality of life and the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, São Paulo, 41 (10): 908-913. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2008005000036>. PMID:18820762.
- Maynardes, D.C.D., Sarquis, L.M.M. & Kirchhof, A.L.C. (2009). Trabalho noturno e morbidades de trabalhadores de enfermagem. *Cogitare Enfermagem*, 14(4), 703-708. Recuperado em 28 de setembro de 2017, de http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362009000400014&lng=es&tlng=pt.
- Martinez, D. (1999). *Prática da medicina do sono*. São Paulo: BYK.
- Matnei, T., Deschk, M.A.S., Sabatini, J.S., Souza, L.P., Santos, R.F. & Camargo, C.H.F. (2017). Correlação da Escala de Sonolência de Epworth com alterações na polissonografia na avaliação da sonolência excessiva diurna em pacientes com síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono. *Medicina (Ribeirão Preto)*. Online, Ribeirão Preto, v. 50, n. 2, p. 102-108, apr. 2017. ISSN 2176-7262. Disponível em:

<<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/135089/130923>>. Acesso em: 16 dec. 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v50i2p102-108>.

- Mendes, S.S., & Martino, M.M.F. (2012). De Trabalho em turnos: estado geral de saúde relacionado ao sono em trabalhadores de enfermagem. *Rev. esc. enferm. USP*, Dez, vol.46, no.6, p.1471-1476. ISSN 0080-6234. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000600026>.
- Mina, R.; Casolin, A.,(2007) National standard for health assessment of rail safety workers: the first year. *Medical Journal of Australia*, Sydney, v. 187, n. 7, p. 394-397, 2007. PMID:17908002.
- Montgomery, P. & Dennis, J., (2004). A systematic review of non-pharmacological therapies for sleep problems in later life. *Sleep Medicine Reviews*, England, 8 (1): 47-62. PMID: 15062210 DOI: 10.1016/S1087-0792(03)00026-1.
- Moreno-Casbas, M.T., Ruzafa-Martinez, M., Rol, M.A., Madrid, J.A., Pinto, A.S., Gonzalez-Mar, E. & Fuentelsaz-Gallego, C., (2013). Sleepiness in Spanish nursing staff – influence of chronotype and care unit in circadian rhythm impairment: research protocol. *Journal of Advanced Nursing* 70(1), 211–219. doi: 10.1111/jan.12200. PMID:23834526 DOI: 10.1111/jan.12200.
- Moreno, C.R.C. Fragmentação do sono e adaptação ao trabalho noturno. 1998. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-01102014-145636/pt-br.php> (acessado em 10 de Dez de 2017).
- Muller, M.R., & Guimarães, S.S. (2007). Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. *Estud. psicol. (Campinas)*, 24(4):519-528. ISSN 0103-166X.
- Narciso, F.V., Cristiane, W.T., C.W., Silva, L.O., Koyama, R.G., Carvalho, A.N.S., Esteves, A.M., Tufik, S. & Mello, M.T. (2014). Maquinistas ferroviários: trabalho em turnos e repercussões na saúde. *Rev. bras. saúde ocup.*, 39(130):198-209. ISSN 0303-7657)113. <http://dx.doi.org/10.1590/0303-7657000084113>.
- Nishinoue N., Takano T, Kaku A, Eto R, Kato N, Ono Y, Tanaka K., (2012). Effects of sleep hygiene education and behavioral therapy on sleep quality of white-collar workers: a randomized controlled trial. *Ind Health*. 2012;50(2):123-31. Epub 2012 Feb 1. PMID:22293726.
- Novak, M., Shapiro, C. M., Mendelsohn, D., & Mulsi, I., (2006). Diagnosis and management of insomnia in dialysis patients. *Seminars in Dialysis*, 19 (1), 25-31. PMID:16423179 DOI: 10.1111/j.1525-139X.2006.00116.x.
- Ohayon, M.M. & Hong, S. C., (2002). Prevalence of insomnia and associated factor. South Korea. *Journal of Psychosomatic Research*, 53 (1), 593-600. PMID:12127177.
- Ohayon, M.M., & Smirne, S., (2002). Prevalence and consequences of insomnia disorders in the general population of Italy. *Sleep Medicine*, 3 (2), 115-120. PMID:14592229.

- Ohayon MM, Smolensky MH, Roth T., (2010). Consequences of shiftworking on sleep duration, sleepiness, and sleep attacks. *Chronobiol Int.* 2010 May;27(3):575-89. doi: 10.3109/07420521003749956.
- Oliveira, B. & De Martino, M.M.F., (2013). Análise das funções cognitivas e sono na equipe de enfermagem nos turnos diurno e noturno. *Rev. Gaúcha Enferm.*, 34(1):30-36. ISSN 1983-1447). ISSN 1983-1447. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000100004>.
- Padilha, H. G., Crispin, C.A,Zinberg, I.Z.,Folkard, S.,Tufik. S.,De Mello, M.T., (2010). Metabolic responses on the early shift. *Chronobiology International*, London, v. 27, n. 5, p. 1080-1092, 2010. <http://dx.doi.org/10.3109/07420528.2010.489883>. PMID:20636217.
- Passos, G.S., Santana, M., Tufik,,S. .& Mello,M.T. (2007). Tratamento não farmacológico para a insônia crônica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, 29(3): 279-282, set. 2007. DOI: 10.1590/S1516-44462006005000045.
- Prata, J. e Silva, I.S., (2013). Efeitos do trabalho em turnos na saúde e em dimensões do contexto social e organizacional: um estudo na indústria eletrônica. *Rev. Psicol., Organ. Trab.* [online]. 2013, vol.13, n.2, pp. 141-154. ISSN 1984-6657.
- Reimão, R (1999). *Medicina do Sono*. São Paulo. Lemos Editorial.
- Reimão, R. (1996). *Sono: estudo abrangente (2a. ed.)*. São Paulo: Atheneu.2.
- Roth, T., Zammit, G., Kushida, C., Doghramji, K., Mathias, S., Wong, J., & Buysse, D. J. (2002). A new questionnaire to detect sleep disorders. *Sleep Medicine*, 3 (2), 99-108. PMID: 14592227.
- Ryu, S.Y., Kim K.S & Han M.A., (2011). Factors associated with sleep duration in Korean adults: results of a 2008 community health survey in Gwang ju metropolitan city, Korea. *J Korean Med sci*; 26(9): 1124-31. PMID:21935265 PMCID: PMC3172647 DOI: 10.3346/jkms.2011.26.9.1124.
- Santos, M.A., (2014). *Efetividade de intervenções não - farmacológicas no sono e qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com insuficiência cardíaca*. São Paulo. 178 p. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
- Sateia, M.J. (2014). *American Academy of Sleep Medicine – AASM. The International classification of sleep disorders, revised: diagnostic and coding manual*. Westchester: American Academy of Sleep Research; Philadelphia: WB Saunders Co., 2014. PMID:25367475 DOI:10.1378/chest.14-0970.
- Scott, L. D., Hwang, W.-T., Rogers, A. E., Nysse, T., Dean, G. E., & Dinges, D. F. (2007). The Relationship between Nurse Work Schedules, Sleep Duration, and Drowsy Driving. *Sleep*, 30(12), 1801–1807.
- Shockey, T. M., Wheaton A.G., (2017). Short Sleep Duration by Occupation Group—29 States, 2013–2014. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 66. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6608a2>.

- Silva-Costa, A., Rotenberg, L., Griep, R.H. & Fischer., (2015). Cochilos durante o trabalho noturno em equipes de enfermagem: possíveis benefícios à saúde dos trabalhadores. *Esc. Anna Nery* [online]. Vol.19, n.1, pp.33-39. ISSN 1414-8145. <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20150005>.
- Silva, J.A.M.G, Hotta, T.T.H., Silva, T.H., Almeida, M.H.M e Caromano, F.A., (2017). Desenvolvimento de um programa de promoção da saúde para trabalhadores administrativos. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 10, n. 3, p. 557-566, setembro/dezembro 2017 - ISSN 1983-1870 - e-ISSN 2176-9206.
- Souza, J. C., (2007). Sonolência diurna excessiva em trabalhadores da área de enfermagem. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 56(3), 180-183. <https://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852007000300004>.
- Smith, M. T., & Perlis, M. L. (2006). Who is a candidate for cognitive-behavioral therapy for insomnia? *Health Psychology*, 25 (1), 15-19. DOI: 10.1037/0278-6133.25.1.15.
- Stumm, E.M.F., Kirchner, R.M., Guido, L.A., Benetti, E.R.R., Belasco, A.G.S., Sesso R.C.C., et al. (2017). Education nursing intervention to reduce the hyperphosphatemia in patients on hemodialysis. *Rev. Bras. Enferm (intermed)*. 2017; 70 (1): 26-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0015>.
- Suzuki, E., Tsuchiya, M., Hirokawa, K., Taniguchi, T., Mitsuhashi, T., Kawakami, N.(2008). Evaluation of an internet-based self-help program for better quality of sleep among Japanese workers: a randomized controlled trial. *J Occup Health*. 2008;50(5):387-99. Epub. PMID:18716392.
- Sulkava, S ; Ollila, HM; Alasaari, J; Puttonen, S; Härmä, M; Viitasalo, K; Lahtinen, A; Lindström, J; Toivola, A; Sulkava, R; Kivimäki, M; Vahtera, J; Partonen, T; Silander, K; Porkka-Heiskanen, T & Paunio, T (2017). Common Genetic Variation Near Melatonin Receptor 1A Gene Linked to Job-Related Exhaustion in Shift Workers. *Sleep*, 40 (1): zsw011. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/zsw011>.
- Teresinha, L., Geib, C., Neto, A.C., Wainberg, R, & Nunes, M.L. (2003). Sono e envelhecimento. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul*, 25(3), Porto Alegre Dec. Print version ISSN 0101-8108. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082003000300007>.
- Togeyro, S.M.G.P. & Smith, A.K. (2005). Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Rev. Bras. Psiquiatr. Maio*, 27, suppl.1: 8-15. ISSN 1516-4446). ISSN 1516-4446. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462005000500003>.
- Thorleifsdottir, B., Björnsson, J. K., Benediktsdottir, B., Gislason, Th., & Kristbjarnarson, H., (2002). Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *Journal of Psychosomatic Research*, 53 (1), 529-537. PMID:12127168.
- Vincent, N. K. & Walker, J. R., (2000). Perfectionism and chronic insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, 49 (5), 349-354. PMID:11164059.
- Wagstaff, A. S. & Sigstad Lie, J. A., (2011). Shift and night work and long working hours: a systematic review of safety implications. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, Helsinki, 37 (3): 173-185, 2011.<http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.3146>. PMID:21290083.

- Zammit, G. K., Weiner, J., Damato, N., Sillup, G. P., & McMillan, C. A., (1999). Quality of life in people with insomnia. *Sleep: Journal of Sleep Research and Sleep Medicine*, 22 (2), 379-385. PMID:10394611.
- Zeitlhofer, J., Schmeiser-Rieder, A., Tribl, G., Rosenberger, A., Bolitschek, J., Kapfhammer, G., Saletu, B., Katschnig, H., Holzinger, B., Popovic, R., & Kunze, M. (2000). Sleep and quality of life in the austrian population. *Acta Neurologica Scandinavica*, 102 (4), 249-257. PMID:11071111.

8 APÊNDICE 1 – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

São Luis, 07 de Outubro de 2016.

Prezado (a) Sr (a),

Venho por meio desta, solicitar autorização para que eu Leonardo Tavares Câmara, Mestrando do programa da ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE COIMBRA- Portugal, possa realizar a projeto de Intervenção intitulada: **“PROJETO DE AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO NA QUALIDADE DO SONO E FADIGA EM TRABALHADORES DE UMA EMPRESA, QUE ATUAM NO TURNO FIXO NOTURNO”**, sob a Coordenação da Prof.^a Ana Paula Amaral.

Na oportunidade, esclareço que a pesquisa será realizada através de pesquisa dos prontuários médicos dos empregados lotados no turno da madrugada. A pesquisa tem por finalidade avaliar a possibilidade de desenvolvimento de distúrbios de saúde/qualidade de vida nos empregados lotados no turno fixo noturno.

Agradeço antecipadamente, e me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Leonardo Tavares Câmara

Mestrando do programa de especialização do ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE COIMBRA /Portugal Fone: 55(98) 981678603.

Ilm.º Sr-----



Alessandra Santos

Supervisora de Saúde Ocupacional da VALE S/A

Alessandra Santos
Supervisora de Segurança do Trabalho
Matrícula: 747055

9 ANEXOS

9.1 Anexo 1

 MEDICINA DO SONO				
NOME: _____		MATRÍCULA: _____		
FUNÇÃO: _____		DATA / /		
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO				
Responda SIM ou NÃO para as seguintes questões				
1. Você leva mais de 30 minutos para adormecer depois de fechar os olhos e apagar a luz?	(SIM) (NÃO)			
2. Acorda muitas vezes durante a noite?	(SIM) (NÃO)			
3. E quando acorda, demora muito tempo para voltar a dormir?	(SIM) (NÃO)			
4. Seu sono é agitado, inquieto?	(SIM) (NÃO)			
5. Precisa de um despertador para acordar?	(SIM) (NÃO)			
6. Tem dificuldade para levantar de manhã?	(SIM) (NÃO)			
7. Sente-se cansado(a) ao longo do dia, a ponto de prejudicar a atenção e o rendimento no trabalho?	(SIM) (NÃO)			
8. Já sofreu algum acidente ou esteve perto disso, por dormir pouco?	(SIM) (NÃO)			
9. Cochila diante da TV ou enquanto lê um livro?	(SIM) (NÃO)			
10. Dorme mais nos finais de semana do que nos outros dias?	(SIM) (NÃO)			
AVALIAÇÃO DA SONOLÊNCIA DIURNA (Escala de sonolência EPWORTH)				
As perguntas referem-se ao seu modo de vida usual, nos tempos atuais. Ainda que você desconheça ou não tenha passado por estas situações, tente imaginar como poderiam tê-lo afetado.				
Marque a opção que melhor descreve sua chance de cochilar.				TOTA
	Nenhuma chance	Pouca Chance	Média Chance	Grande Chance
1) Sentado e lendo	0	1	2	3
2) Assistindo TV	0	1	2	3
3) Sentado em um lugar público por ex. sala de espera, igreja	0	1	2	3
4) Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando uma hora sem parar	0	1	2	3
5) Sentado e conversando com alguém	0	1	2	3
6) Sentado calmamente, após almoço sem álcool	0	1	2	3
7) Deitando-se para descansar à tarde, quando as circunstâncias permitem	0	1	2	3
8) Se você tiver carro, enquanto pára por alguns minutos, no trânsito intenso	0	1	2	3
ESCALA DE FADIGA DE CHALDER				
	NÃO ou MENOS DO QUE O NORMAL	IGUAL AO NORMAL	MAIS DO QUE O NORMAL	MUITO MAIS DO QUE O NORMAL
SINTOMAS FÍSICOS				
1. Você Tem Problemas Com Cansaço?	0	1	2	3
2. Você Precisa Descansar Mais?	0	1	2	3
3. Você Se Sente Com Sono Ou Sonolento?	0	1	2	3
4. Você Tem Problemas Para Começar A Fazer Coisas?	0	1	2	3
5. Você Está Perdendo Energia?	0	1	2	3
6. Você Tem Menos Força Nos Seus Músculos?	0	1	2	3
7. Você Se Sente Fraco?	0	1	2	3
SINTOMAS MENTAIS				
8. Você Tem Dificuldade De Concentração?	0	1	2	3
9. Você Comete Erros, Sem Intenção, Na Sua Língua (Português) Quando Você	0	1	2	3
10. Você Acha Mais Difícil De Encontrar A Palavra Correta?	0	1	2	3
11. Como Está Sua Memória?	0	1	2	3

9.2 Anexo 2

FUNCIONÁRIOS	CHALDER		EPWORTH	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
1	0	5	11	10
2	11	10	15	16
3	5	3	16	9
4	6	7	14	18
5	6	0	11	8
6	11	1	10	5
7	4	4	10	11
8	4	4	12	12
9	5	1	13	8
10	7	0	20	9
11	7	6	19	17
12	6	6	21	21
13	10	2	24	8
14	5	6	19	18
15	5	7	11	18
16	4	3	15	0
17	6	3	17	5
18	7	3	11	4
19	5	4	24	20
20	5	5	23	21
21	9	3	19	6
22	8	2	15	9
23	5	6	24	23
24	9	8	11	13
25	6	7	10	11
26	4	1	14	6
27	6	7	21	21
28	8	0	10	3
29	8	1	13	0
30	7	5	17	18
31	4	8	11	14
32	11	10	18	18
33	10	11	19	16
34	7	7	13	14
35	8	0	22	3
36	4	5	20	18
37	8	8	14	10
38	6	7	10	11
39	9	2	16	8
40	7	8	15	13
41	4	4	13	10
42	9	8	19	17
43	4	3	11	7
44	11	10	11	10
45	5	4	15	14