


UNESP  UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CÂMPUS DE ARAÇATUBA - FACULDADE DE ODONTOLOGIA

FERNANDA TAISE DE SOUZA

**Distúrbio do sono e incidentes no trabalho de transporte
em turnos**

Araçatuba, SP

2016

FERNANDA TAISE DE SOUZA

**Distúrbio do sono e incidentes no trabalho de transporte
em turnos**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para obtenção do título de graduado em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz

Araçatuba, SP

2016

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me abençoar e guiar-me hoje e sempre pro caminho correto e menos arduo.

Aos meus Pais, que não mediram esforços, passaram por dificuldades e batalhas diárias para me proporcionar uma educação de qualidade, e uma formação exemplar. Obrigado por tudo, eu amo vocês.

Ao Prof. Dr. André Bertoz, todo esforço para que eu pudesse aprender o máximo, toda dedicação que teve na minha graduação.

Ao meu companheiro Rodrigo, pelo apoio, por tudo que fez por nós, pelo carinho e dedicação, obrigada por cuidar de mim.

A todos minhas amigas, por todos os momentos que passamos juntos, pelo companheirismo e amizade. (Vanessa, Eluma, Murilo, Bianca, Camila, Pamela, Fabia, Mayara, Debora) A todos os amigos da faculdade professores e funcionários, que participarão da minha formação, e a turma XIII.

Confiai no Senhor perpetuamente; porque o Senhor Deus é uma rocha eterna. (Isaías 26:4)

RESUMO

A área de transporte é estratégica para a sociedade, tanto no que se refere ao transporte de cargas quanto ao de pessoas. Para que isso ocorra há necessidade de contar com os trabalhadores do setor de transporte exercendo as suas funções durante ininterruptamente 24 horas. Para atender às exigências dos horários de trabalho, o motorista frequentemente tem que inverter o seu ciclo vigília-sono, dormindo de dia e ficando acordado à noite. Muitos desses trabalhadores sofrem de distúrbios do sono, que podem ser agravados ou desenvolvidos pela exposição aos horários irregulares de trabalho. As características do trabalho devem incluir um ambiente e condições saudáveis e estar em equilíbrio com a capacidade funcional dos trabalhadores, para que não surjam sintomas, doenças e acidentes, comprometendo precocemente a saúde dos trabalhadores.

Palavras-chave: OSAHS. Distúrbios do sono. Medicina do sono

ABSTRACT

The transport area is strategic to society , both in regard to transport loads and to people. For this to happen there is need for workers in the transport sector performing their duties during uninterruptedly 24 hours. To meet the requirements of working hours , the driver often has to reverse their sleep-wake cycle , sleeping by day and staying awake at night. Many of these workers suffer from sleep disorders, which may be aggravated by exposure to developed or irregular work schedules . job characteristics should include an environment and healthy conditions and to be in balance with the functional capacity of workers , for the avoidance symptoms , diseases and accidents, early compromising the health of workers.

Keywords: OSAHS, Sleep disturbance ; Sleep Medicine

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Questionário de Berlin	
ERM.....	14
Figura 2- Porcentagem de motoristas com queixas de Distúrbio do Sono	
ERM.....	15
Figura 3 – O sono, a idade e a sonolência no turno noturno de Trabalho	
ERM.....	18
Figura 4 –Diretrizes para minimizar os problemas nas jornadas de trabalho	
ERM.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS

SAOS = Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono

IMC = Índice de Massa Corpórea

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
1.1 Distúrbio do sono e incidentes em trabalhadores de transporte.....	10
1.2 Fatores etiológicos.....	12
1.3 Distúrbio de saúde	15
1.4 Diagnóstico da SAHOS.....	18
1.5 Sugestões para tratamento em trabalhadores por turno e a adaptação a esta modalidade de trabalho.....	20
2. Considerações Finais.....	22
Referências bibliográficas.....	24

1. Introdução

1.1 Distúrbio do sono e incidentes em trabalhadores de transporte

O sono é dividido em várias fases, sendo que cada uma delas apresenta um estágio fisiológico específico. Os cinco estágios do sono formam o ciclo. Desta forma, um ciclo do sono é repetido de quatro a cinco vezes por noite. Basicamente podemos dividir o sono em duas fases: REM (Movimento Rápido dos Olhos) e NREM (Movimento Não Rápido dos Olhos). O estado do NREM corresponde a 75% do período do sono, sendo dividido em quatro fases:

- Estágio 1: É a fase de sonolência, onde o indivíduo começa a sentir as primeiras sensações do sono. Nessa fase a pessoa pode ser facilmente despertada;
- Estágio 2: Dura em média de 5 a 15 minutos. No estágio 2 a atividade cardíaca é reduzida, relaxam-se os músculos e a temperatura do corpo cai. É bem mais difícil de despertar o indivíduo.
- Estágio 3: Muito semelhante com o estágio 4, diferencia-se apenas em relação ao nível de profundidade do sono, que é um pouco menor.
- Estágio 4: Dura cerca de 40 minutos. É a fase onde o sono é muito profundo.

A fase do NREM é muito importante para o corpo, uma vez que é nela que ocorre a secreção dos hormônios do crescimento, o corpo economiza energias, o aumento da massa muscular, promove a restauração de tecidos. É na fase NREM que realmente existe o descanso profundo e menor atividade neural, há a consolidação da memória e do aprendizado. Quando a pessoa está dormindo e é acordada, ela volta imediatamente à fase 1 do sono, comprometendo esse processo. Após a fase 4, o indivíduo retorna ao fase 3, fase 2 e entra na fase REM.

O REM é caracterizado pela intensa atividade cerebral, muito semelhante ao estado de vigília, nessa fase ocorrem movimentos oculares rápidos, o que explica o nome do estágio. É no REM que ocorrem os sonhos. Embora a fase do REM não resulte em um descanso profundo, ela é importante para nossa recuperação emocional. (DANTAS, Tiago. "Fases do Sono"; Brasil Escola)

A sonolência causa prejuízo nas atividades laborais, sociais, neuropsicológicas e cognitivas, além de aumentar o risco de acidentes. Hábitos inadequados de sono ou distúrbios de sono propriamente ditos, decorrentes da privação de sono, podem causar sonolência excessiva. Dentre os distúrbios de sono que levam à sonolência, o mais prevalente entre a categoria de motoristas profissionais é a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS). Na população em geral, a SAOS, diagnosticada por polissonografia, onde registra as ondas cerebrais, o nível de oxigênio no sangue, frequência cardíaca e respiratória, assim como os movimentos dos olhos e nas pernas. (LINK, LARISSA, 2015)

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é caracterizada por obstrução parcial ou completa da via aérea superior, de forma intermitente e recorrente durante o sono. As principais manifestações durante o sono incluem roncos, pausas respiratórias, fragmentação do sono, levando a prejuízos diurnos incapacitantes, como sonolência excessiva diurna, alterações cognitivas e cefaléia matinal. Além das manifestações respiratórias clássicas, resulta em alterações metabólicas e hemodinâmicas que predispõem ao desenvolvimento e agravamento de doenças cardiovasculares, tais como hipertensão arterial sistêmica, insuficiência cardíaca congestiva, doença arterial coronariana e arritmias. (CAMPOSTRINI, DANIELA Azzari, 2014).

Essa doença é mais prevalente na população de motoristas profissionais. Segundo a Convenção 153 da Organização Internacional do Trabalho, de 1979, nenhum motorista deve exercer o seu trabalho por mais de quatro horas ininterruptas. A duração total de trabalho, incluindo horas extras, não deve exercer a nove horas por dia nem 48 horas por semana. O descanso diário deve ser de pelo menos dez horas consecutivo a cada período de 24 horas (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.2) Há dois tipos de jornada de trabalho: um era o turno fixo, no qual o motorista trabalhava em horário preestabelecido e preferencialmente durante o dia, outro era o de horário irregular, em que trabalhava em função da demanda, fosse de dia ou de noite. Algumas abordagens têm sido utilizadas para avaliar o papel da sonolência nas colisões dos veículos a motor e as características dos motoristas envolvidos em tais acidentes de tráfego, isso devido a múltiplos fatores ambientais, ocupacionais e características individuais desses motoristas.

1.2 Principais fatores etiológicos

Um dos principais fatores de risco para a SAOS é o índice de massa corpórea (IMC) acima de 30 kg/m² (valor classificado pela Organização Mundial da Saúde como obesidade). Portanto, poderia ser postulado que a tendência à sonolência diurna excessiva pode ser prevista de certa forma pelo IMC. Além disso, em alguns estudos recentes foi observada uma associação entre o grau de gravidade da SAOS e a obesidade. Outros fatores de risco são bem conhecidos, como o sexo, a idade e o consumo de álcool e de tabaco. Logo, correlacionam a SAOS nos pacientes com diabetes, obesidade, hipertensão, insuficiência cardíaca, infarto, fibrilação o atrial, AVC ou acidente vascular cerebral (derrame cerebral). Especialmente após os 60 anos em pessoas acima do peso.

A concessionária de rodovias, em colaboração com o Instituto do Coração (InCor), coletou dados sobre doenças preexistentes e realizou exames laboratoriais em cerca de 12.000 motoristas de caminhão que aderiram a uma campanha de saúde proposta pela empresa. Os resultados mostraram que cerca de 9% deles eram diabéticos, 12% hipertensos e 5% cardiopatas. O índice de massa corporal foi calculado em 10,848 motoristas e os resultados obtidos mostraram que 43,38% apresentaram sobrepeso, 25,52% obesidade e 1,62% obesidade mórbida. Dados sobre a glicemia e o colesterol também foram obtidos em 5.289 motoristas, evidenciando níveis alterados de colesterol em 47,93% deles e de glicemia alta para 3,46%. (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.8)

Embora a polissonografia seja considerada o padrão ouro para o diagnóstico da SAOS, instrumentos subjetivos vêm sendo utilizados em estudos populacionais para a identificação de indivíduos com maior chance de desenvolver a doença. O Questionário de Berlim é um desses instrumentos, o qual contém questões relativas a fatores de risco para a síndrome, tais como obesidade, hipertensão, ronco, sonolência diurna e fadiga. O Questionário de Berlim é dividido em 3 categoria e sugere mais especificamente o diagnóstico de apnéia do sono, entretanto o diagnóstico definitivo só é feito pela polissonografia.

Annex 1 Questionário de Berlim

Altura ____m Peso ____kg Idade ____ Sexo Masculino/Feminino

Escolha a resposta correcta para cada questão

Categoria 1:

1. Ressona?
a. Sim
b. Não
c. Não sei

Se ressona:

2. O seu ressonar é:
a. Ligeiramente mais alto do que a sua respiração
b. Tão alto como quando fala
c. Mais alto do que quando fala
d. Tão alto que pode ser ouvido noutras divisões da casa

3. Com que frequência ressona?
a. Quase todos os dias
b. 3-4 vezes por semana
c. 1-2 vezes por semana
d. 1-2 vezes por mês
e. Nunca ou quase nunca

4. O seu ressonar alguma vez incomodou outras pessoas?
a. Sim
b. Não
c. Não sei

5. Alguma pessoa notou que parava de respirar durante o sono?
a. Quase todos os dias
b. 3-4 vezes por semana
c. 1-2 vezes por semana
d. 1-2 vezes por mês
e. Nunca ou quase nunca

Categoria 2

6. Com que frequência se sente cansado ou fatigado depois de uma noite de sono?
a. Quase todos os dias
b. 3-4 vezes por semana
c. 1-2 vezes por semana
d. 1-2 vezes por mês
e. Nunca ou quase nunca

7. Durante o dia, sente-se cansado, fatigado ou sem capacidade para o enfrentar?
a. Quase todos os dias
b. 3-4 vezes por semana
c. 1-2 vezes por semana
d. 1-2 vezes por mês
e. Nunca ou quase nunca

8. Alguma vez "passou pelas brasas" ou adormeceu enquanto guiava?
a. Sim
b. Não

Se respondeu sim

9. Com que frequência é que isso ocorre?
a. Quase todos os dias
b. 3-4 vezes por semana
c. 1-2 vezes por semana
d. 1-2 vezes por mês
e. Nunca ou quase nunca

Categoria 3

10. Tem tensão arterial alta?
a. Sim
b. Não
c. Não sei

Figura 1- Questionário de Berlim

A relevância de estudos sobre a SAOS com motoristas está relacionada à incapacidade de seus portadores em manter um nível satisfatório de concentração e a coordenação psicomotora necessária para dirigir, o que aumenta o risco de ocorrência de acidentes. A queda no desempenho de motoristas foi observada por diversos pesquisadores.

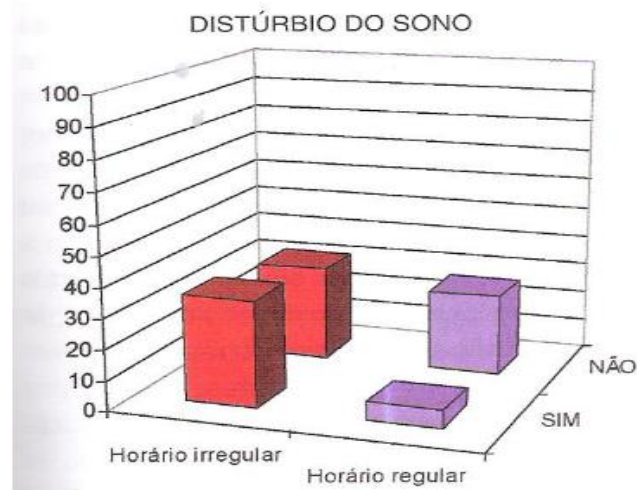


Figura 2- Porcentagem de motoristas com queixas de Distúrbio de Sono

1.3 Distúrbios de saúde

O organismo do ser humano funciona de acordo com um relógio biológico, esse ciclo diário são conhecidos como ritmos circadiano, que possui ritmos distintos funcionando de acordo com os fatores ambientais externos e internos. A ritmicidade natural para diversas funções de nosso corpo segue um comportamento periódico, definido de acordo com sua frequência.

- **Hormônios Liberados:** quando alterados, nos trazem consequências devido ao desregulamento, que no caso, acontecem durante os trabalhos noturnos.
- **Distúrbios Nervosos:** Um dos distúrbios nervosos mais presentes nos trabalhadores de turnos e noturnos advém das longas jornadas de trabalho, sendo o estresse, onde, estão mais presentes nos trabalhadores noturnos que nos diurnos ou vespertinos (que dificilmente apresentam).
- **Distúrbios gastrointestinais:** aparecem geralmente pelo fato dos trabalhadores não terem horários adequados para a ideal alimentação, sendo que na maior parte das vezes, ocorre a alteração de alimentos por lanches. Existe também o fator que influencia diretamente, que é o horário de trabalho em seu turno (diurno, vespertino ou noturno). Estes distúrbios em geral, são:

azia, gastrite, ulceração péptica, dispepsias (dificuldade na digestão), colites, diarreias, constipação intestinal e etc.

- **Distúrbios cardiovasculares:** mais presentes nos trabalhadores em turnos, indicados através de pesquisas e diversos estudos, e que ainda não se tem uma certeza ou que seja concreto, mas que realmente aparecem como fatores predisponentes do trabalho, são as doenças cardiovasculares isquêmicas e a hipertensão arterial. A primeira, não é detectado a presença de hábitos como o fumo que causem predisposição, mas a segunda, aponta o fumo como indicador de risco e de grandes chances do distúrbio.
- **Fadiga e acidentes :** A fadiga é uma das maiores e fundamentais queixas dos trabalhadores de longas horas, principalmente está presente nas falas dos trabalhadores noturnos. Podem causar acidentes de trabalho devido ao desequilíbrio orgânico, a presença de tensões, conflitos, emoções e rotina. Todos estes fatores desencadeiam um processo de fadiga, que pode vir a se tornar altamente prejudicial através de acidentes nos finais dos turnos, principalmente nos noturnos.

O uso de drogas foi referido por 19,82% dos motoristas. A venda indiscriminada de anfetaminas nos postos de gasolina nas rodovias brasileiras é um dos fatores que contribuem para essa situação, uma vez que os motoristas relatam não enfrentar nenhuma dificuldade para obtenção dessas drogas. O uso de substâncias estimulante é comum entre os motoristas profissionais como uma estratégia para diminuir o sono e aumentar o número de horas dirigindo (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.8)

Dentre os efeitos observados nos usuários de rebite, temos tanto alterações fisiológicas, como comportamentais. Em baixas doses, a pessoa apresenta um quadro de insônia, perda de apetite, fala rápida, taquicardia e dilatação dos olhos (este efeito é prejudicial para os motoristas, pois à noite sua visão pode ficar mais ofuscada pelos faróis dos carros em direção contrária). Contudo, com o aumento da dose surgem efeitos como aumento da pressão arterial, impotência sexual, diminuição do desejo sexual (libido), distúrbios gastrintestinais, agressão, irritabilidade, síndrome de perseguição, paranoia e alucinações. Em indivíduos que tomam frequentemente

essas drogas as consequências chegam a ser extremamente graves, pois além dos problemas cardiovasculares, células do cérebro sofrem danos permanentes, causando problemas psicológicos e neurológicos irreversíveis.

(MACHADO, JEFERSON, 2014)

Os ritmos circadianos ocorrem numa variedade de medidas fisiológicas e psicológicas que incluem o sono, a secreção hormonal, a temperatura corporal, a excreção urinária o alerta subjetivo, o humor, o desempenho, exibindo valores máximos e mínimos aproximadamente no mesmo horário ao longo do dia de 24 horas (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.17).

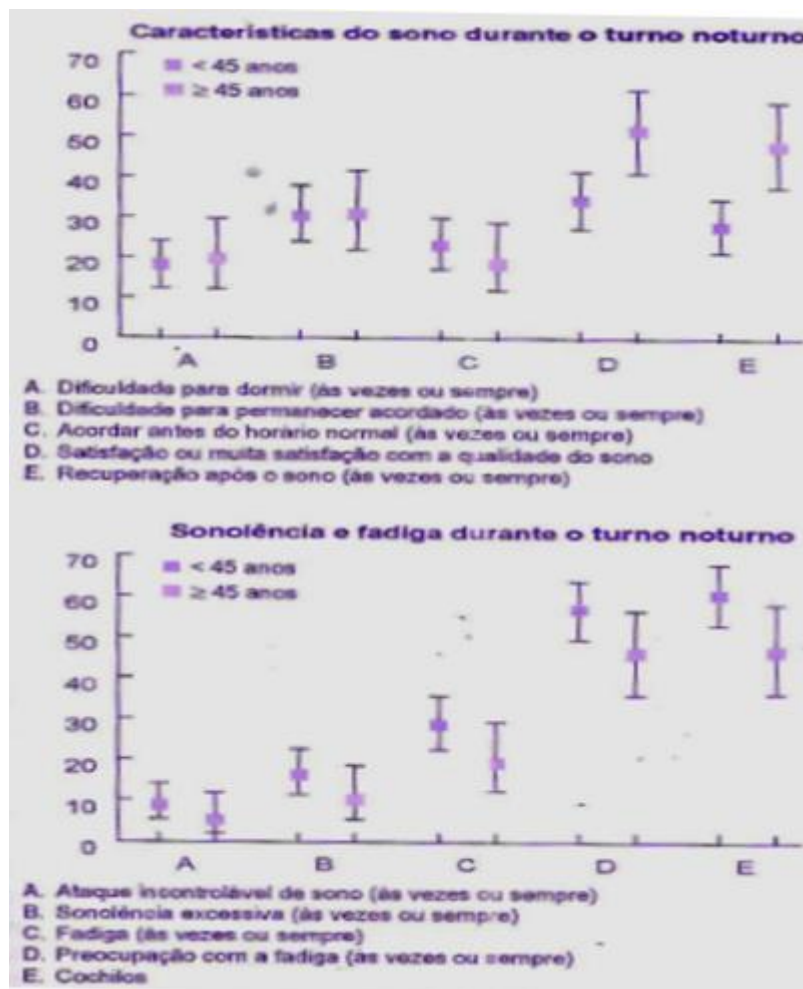


Figura 3 – O sono, a idade e a sonolência no turno noturno de Trabalho (Pires e cols., 2006)

1.4 Diagnósticos da SAOS

A revisão sistemática de Certal et al. (2012) observou que nenhum sintoma isolado (ronco, sonolência excessiva diurna, dificuldade em respirar e apneia presenciada) ou sinal (hipertrofia adenoamigdaliana) ou a associação entre eles, conseguiu predizer satisfatoriamente a SAOS. A maioria dos estudos demonstra que o exame físico no geral não prediz SAOS. No estudo de Li et al. (2002), houve correlação direta entre a graduação radiológica das tonsilas e a intensidade da SAOS pela polissonografia.

O exame de polissonografia é uma avaliação objetiva que quantifica os distúrbios respiratórios do sono e parâmetros respiratórios. Existem poucos estudos de evidência claros que analisem a sensibilidade e a especificidade dos diferentes testes, sejam subjetivos ou objetivos, para o diagnóstico correto de SAOS.

O exame de polissonografia noturna em laboratório de sono é considerado padrão-ouro na avaliação dos distúrbios respiratórios do sono, por fornecer uma avaliação objetiva e quantitativa dos parâmetros respiratórios e da arquitetura do sono. A dificuldade na realização desse exame de forma rotineira em adultos, crianças e adolescentes consiste no fato que o custo é relativamente elevado, além da necessidade de equipamento e pessoal técnico especializado.

A história clínica e o exame físico são muito importantes para acrescentar informações ao diagnóstico da SAOS. Também são utilizados questionários específicos, que é um conjunto de perguntas para analisar a qualidade do sono. Importante salientar que os questionários valem como triagem, mas não como diagnóstico.

Na Odontologia utilizam-se as telerradiografias, como auxiliares no diagnóstico das alterações crâniodontofaciais e para o reconhecimento do crescimento facial da criança. Através desse exame podemos visualizar a maior parte das estruturas ósseas da cabeça, como base do crânio, osso nasal, maxila, mandíbula e outras estruturas de interesse, como dentes, via aérea superior.

Os resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que existe enorme variabilidade de metodologia entre os diferentes estudos. Concluindo, o estreitamento de via aérea aumenta a probabilidade de predizer SAOS à

polissonografia, mas nenhum exame cefalométrico tem sensibilidade e especificidade ou valores preditivos negativos ou positivos significativos no diagnóstico da SAOS.

1.5 Sugestões para tratamento em trabalhadores por turno e a adaptação a esta modalidade de trabalho

Uma série de estudos que avaliaram medidas ou intervenções nos trabalhadores nos trabalhos por turnos, além de tratamentos propostos, inclui intervenções cronobiológicas, como exposição à luz, o hormônio melatonina, agentes hipnóticos, cafeína e estimulantes do sistema nervoso central, bem como ativos farmacêuticos promotores de alerta, como a modafinila, que atua no Sistema Nervoso Central (SNC) ativando regiões do cérebro responsáveis pela promoção do estado de vigília sem interferir no sono noturno. O trabalhador tem que verificar algum fator isolado que possa estar provocando a desadaptação, procurar retardar o início dos períodos de sono, lentificando os períodos de rotação e seguindo uma direção manhã-tarde-noite, utilizar horários de sono e vigília o mais regularmente possível, se tiver possibilidade de cochilos rápidos em horários de maior sonolência, uso de medicamentos de indução rápida do sono (quando não houver contra-indicações), nas mudanças bruscas da rotina de trabalho, emprego da luz para diminuir a sonolência e sua ausência para aumentar o sono, uso da cafeína (quando não houver contraindicação) como estimulante: café, chocolates, refrigerantes, chá mate, e algumas medidas gerais: alimentação adequada, observar níveis de ruídos, prática de atividades físicas regulares.

Monk e Folkard afirmaram que os hábitos de sono de um trabalhador noturno deveriam ser os mesmos de qualquer pessoa: sono regular, dormir em ambientes silenciosos e escuros, não abusar do café e evitar a prática de exercícios antes do sono. A iluminação adequada, a cafeína e a ingestão de outras substâncias como a melatonina são sugeridas por Goh e cols como facilitadores da adaptação ao trabalho. Uma outra estratégia para combater o sono durante o trabalho, o cochilo, é vista de forma controversa na literatura. Um cochilo é geralmente definido como um episódio de sono com uma duração menor do que 4 horas. O uso de cochilos para aliviar os sintomas da privação de sono é amplamente defendido por diversos autores. Horne também sugeriu que “cochilos” durante o dia poderiam atenuar os

problemas de sonolência levando a melhoria do alerta e do humor (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.84).

À luz do apresentado acima, os objetivos deste estudo foram estimar a prevalência e verificar os fatores associados à SAOS numa população de motoristas de caminhão.

Diretrizes para o planejamento das jornadas de trabalho

Diretrizes	Influência
1- Sistemas de turnos de rápida rotação	<ul style="list-style-type: none"> • Menor interferência nos ritmos circadianos
2- Rotação no sentido horário	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir períodos de descanso maiores
3- Evitar início do turno matutino muito cedo	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a interrupção do sono
4- Evitar turnos de trabalhos prolongados (9-12h), ou ajustar as pausas	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar fadiga
5- Sistemas de turnos regulares	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir o fim de semana livre, melhorar o aproveitamento do lazer, minimizar o impacto social.
6- Trabalho noturno fixo apenas para as situações especiais	

Figura 4 –Diretrizes para minimizar os problemas nas jornadas de trabalho (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.84).

2. Considerações Finais

As pessoas possuem essencialmente hábitos diurnos, ou seja, o sono e o repouso a noite e as atividades e a vigília durante o dia. Algumas características do sono variam de acordo com o seu momento relativo à fase circadiana do relógio biológico. Diferentemente de uma situação típica, os trabalhadores por turno necessitam inverter os seus ritmos biológicos de atividade e de repouso para atender ao trabalho. Isso interfere no processo regulatório do ciclo sono-vigília. Os hormônios como o cortisol e a melatonina, que são comandados pelo sistema circadiano, encontram-se desajustado nesses profissionais.

Embora o trabalho por turnos ou noturno afete uma miríade de ritmos circadianos, o ciclo sono-vigília e alerta apresenta maiores preocupações.

Há uma multiplicidade de fatores ambientais, ocupacionais e características individuais, associados a sintomas e a problemas de saúde enfrentados pelos motoristas profissionais. A organização do trabalho, particularmente o trabalho por turnos, a duração das jornadas diária e semanal, assim como as irregularidades destas levam a problemas importantes de sonolência e de redução do sono. Os acidentes de tráfego são, em parte, decorrentes da sonolência excessiva, resultante de débitos agudos e crônicos do sono. Apesar disso, a sonolência não é percebida pelos motoristas como um fator de risco para a ocorrência de acidentes, como o é o uso de drogas e álcool. Programas educacionais, informando acerca de medidas de segurança de tráfego dirigidos ao público em geral, devem também enfatizar as questões relacionadas a sonolência como um fator associado ao risco de se sofrer acidentes. Ações concretas a curto, médio e longo prazo devem ser tomadas para melhorar a qualidade de vida no trabalho e fora dele. No caso de motoristas profissionais, estas ações incluem, necessariamente, a organização de horários e de escalas de trabalho com características compatíveis com a saúde, a segurança no trabalho e do bem-estar dos trabalhadores. (MELLO, MARCO Tulio, 2008, p.11)

3. Referências Bibliográficas:

American Thoracic Society. Standards and indications for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996;153(2):866-78.

ARENS R.; MUZUMDAR H.; Sleep, sleep disordered breathing, and nocturnal hypoventilation in children with neuromuscular diseases. *Paediatr Respir Rev.* 2010;11(1):24-30.

ARENS R.; MARCUS C.L.; Pathophysiology of upper airway obstruction: a development perspective. *Sleep.* 2004;27:997-1019.

DANTAS, Tiago. "Fases do Sono"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/fases-sono.htm>>

BIXLER E.O.; VGONTZANS A.N.; LIN H.M.; LIAO D.; CALHOUN S.; VELA-BUENO A.; et al. Sleep disordered breathing in children in a general population sample: prevalence and risk factors. *Sleep.* 2009;32(6):731-6.

BRODSKY L.; MOORE L.; STANIEVICH J.F.; A comparison of tonsillar size and oropharyngeal dimensions in children with obstructive adenotonsillar hypertrophy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1987;13(2):149-56.

FERES M.F.N.; HERMANN J.S.; CAPELETTE JR M.; PIGNATARI S.S.N.; Lateral X-ray view of the skull for the diagnosis of adenoid hypertrophy: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(1):1-11.

GERAN R.G.;, MACNAMARA JA JR.; BACCETTI T.; FRANCHI L.; SHAPIRO L.M.; A prospective long-term study on effects of rapid maxillary expansion in mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129:631-40.

GUILLEMINAULT C.; LI K.K.; Maxillomandibular expansion for treatment of sleep-disordered breathing: preliminary result. *Laryngoscope.* 2004;114:893-6.

GUILLEMINAULT C.; PELAYO R.; Sleep-disordered breathing in children. *Ann Med.* 1998;30(4):350-6.

LI A.M.; SO H.K.; AU C.T.; HO C.; LAU J.; NG S.K.; et al. Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome in Chinese children: a two-phase community study. *Thorax.* 2010;65(11):991-7.

LI A.M.; WONG E.; KEW J.; HUI S.; FOK T.;.Use of tonsil size in the evaluation of obstructive sleep apnea. *Arch Dis Child.* 2002;87(2):156-9.

MARCUS C.L.; BROKS L.J.; DRAPER K.A. ; GOZAL D.; HALBOWER A.C.; JONES J.; et al. American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics.* 2012;130(3):576-84.

ROLANDO P.S.; ROSENFELD R.M.; BROOKS L.J.; FRIEDMAN N.R.; JONES J.; KIM T.W.; et al. American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: Polysomnography for sleep-disordered breathing prior to tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;145(1 Suppl):S1-15.