

ANÁLISE DO CRONOTIPO DOS MOTORISTAS E ALOCAÇÃO DE TURNOS EM UMA TRANSPORTADORA DE PRODUTOS PERIGOSOS

Bruno Grau Makowski, Graduando

Lucimara Ballardín, Mestranda

Lia Buarque de Macedo Guimarães, Ph.D.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

Laboratório de Otimização de Produtos e Processos / Núcleo de Design, Ergonomia e Segurança

Praça Argentina, 9 / Cep.: 90040-020 / Porto Alegre - RS

E-mail: brunograu@yahoo.com.br

Palavras-chave: Matutividade-Vespertividade, Motoristas, Derivados de petróleo, Trabalho em turnos.

Este trabalho teve como objetivo analisar o cronotipo (matutividade-vespertividade) dos motoristas de uma empresa transportadora de derivados de petróleo e a sua relação com o turno de trabalho. Para isso, foram utilizados dois questionários: o primeiro, traduzido e adaptado de Horne e Östberg (1976), o qual identificou o cronotipo do motorista; o segundo, elaborado pela equipe do NDES/PPGEP UFRGS, verificou a percepção de cada motorista em relação ao seu cronotipo e a preferência de cada motorista quanto ao turno de trabalho. Os resultados mostraram que 72,22% dos motoristas são matutinos, 27,78% são neutros e nenhum é vespertino. Portanto, eles não deveriam estar atuando no horário noturno, para o qual devem ser contratados motoristas vespertinos. Foi feita uma sugestão de horário de trabalho, visando os turnos mais apropriados ao cronotipo e a preferência de horário para cada tipo de motorista.

Keywords: Morningness-Eveningness, Drivers, Oil derivatives, Shiftwork.

This study focused on the driving scheduling of an oil transportation company. Driver's chronotype was evaluated by the Horne and Östberg (1976) and NDES/PPGEP UFRGS questionnaires, and the results compared with the driver's ideal scheduling and the one proposed by the company. The results showed that 72,22% of the drivers are morning people, 27,78% are neutrals, and they do not like the night shiftwork, suggesting that evening drivers should be hired for this shift. A scheduling for the delivering system was proposed considering the chronotype and individual preferences in order to increment health and safety therefore reducing the traffic incidents.

1. INTRODUÇÃO

A tendência da sociedade atual é tornar seus serviços funcionando 24 horas por dia, com o intuito de maximizar seus lucros, atendendo as necessidades locais de todos os seus clientes. A maneira encontrada para suprir estas necessidades foi organizar a forma de trabalho em turnos e implantar o trabalho noturno. Na história, tem-se registro de trabalhos em turnos e noturnos desde a Idade Média, como sendo uma alternativa para o congestionamento de pessoas e materiais formado durante o dia (FISCHER; LIEBER, 2003).

Opiniões divergem sobre o melhor sistema de trabalho em turnos. Nos EUA e na Europa, a maioria das empresas prefere adotar o sistema de 12 horas por turno, o que garante um número maior de dias de folga, apesar do risco dos acidentes aumentar com a duração da jornada de trabalho (FISCHER; LIEBER, 2003). Segundo Nachreiner et al. (2000), o risco de acidentes de trabalho fatais aumenta significativamente após a nona hora de trabalho. Um estudo de Fischer et al. (2000), elaborado em uma empresa petroquímica que havia implantado o regime de 12 horas de turno de trabalho, mostrou que a atenção diminuía na décima hora de trabalho do período noturno. Assim, visando a segurança e a prevenção de acidentes, a empresa optou, juntamente com os funcionários, por voltar à jornada de oito horas por turno.

Entre os fatores destacados como causa de acidentes, a perturbação do sono tem as maiores conseqüências, pois impossibilita a manutenção da atenção ou mesmo a vigília, sendo mais difícil tomar decisões e julgar os fatos quando a sonolência é maior (FISCHER; LIEBER, 2003). Corroborando esta idéia, alguns estudos indicaram que o aumento de erros e acidentes de trabalho é maior entre os trabalhadores em turnos noturnos (SMITH; COLLIGAN; TASTO, 1979 apud FISCHER; LIEBER, 2003; LAVIE; KREMERMAN; WIEL, 1982 apud FISCHER; LIEBER,

2003). Isto se deve ao fato de que o nível de alerta é variável ao longo do dia e da noite, modificando-se proporcionalmente ao tempo que a pessoa está acordada, aos débitos de sono e em função do nível de estimulação do trabalho. De madrugada, com o aumento da sonolência, o risco de ocorrência de acidentes torna-se alto, especialmente em tarefas que exigem intensa vigilância, como a dos motoristas (FISCHER; LIEBER, 2003).

Um dos fatores que influencia na ocorrência de acidentes em trabalhos em turnos é o horário de início do turno, pois quando o trabalho inicia muito cedo – às 05:00-6:00 da manhã –, os trabalhadores podem apresentar sonolência devido à redução no seu período de sono noturno (FISCHER; LIEBER, 2003). Portanto, Fischer e Lieber (2003) afirmam que o trabalho em turnos é um importante perturbador da ritmicidade circadiana, tendo implicações negativas na saúde.

Ressalta-se, no entanto, que os números e os registros dos acidentes em turnos não são realmente conhecidos e, segundo Costa (1996), estes poderiam estar subestimados, pois a maioria das pesquisas publicadas revela os números de apenas os acidentes mais graves, já que os incidentes de menor gravidade não são incluídos nas pesquisas. O mesmo autor ressalta que, atualmente, o número de acidentes deve ser maior do que no passado, porque a tecnologia disponível demanda maior atenção e vigilância dos funcionários.

Outros fatores que podem influenciar na execução das atividades são os fatores individuais, como a característica do cronotipo – matutividade e vespertividade (SIMÕES, 2004). Trabalhadores com características matutinas mais acentuadas têm mais sono à noite e tendem a ter dificuldades em se adaptar ao turno de trabalho noturno, ao passo que, neste horário, as pessoas vespertinas tendem a ter mais facilidade em se adaptar. Assim, o cronotipo do trabalhador deveria ser um fator importante no planejamento de trabalho, no qual indivíduos matutinos atuariam em turnos que iniciam mais cedo, enquanto os vespertinos adaptar-se-iam mais facilmente ao trabalho noturno (MONK; FOLKARD, 1992). Procurar alocar os funcionários de acordo com suas características individuais não só está de acordo com as necessidades individuais como deve impactar positivamente na segurança do trabalho.

A divisão do trabalho em turnos é habitual no setor de transportes, que apresenta uma taxa elevada de acidentes, na sua maioria envolvendo motoristas de caminhões que apresentavam sonolência ou haviam adormecido no volante (SIMÕES, 2004). Alguns estudos realizados pelo grupo do New York Thruway Studies apud Canani e Barreto (2001) sugerem que, nos EUA, aproximadamente um terço dos acidentes de trânsito fatais são causados por motoristas com sonolência, condição incompatível com a tarefa de dirigir, que exige atenção e vigilância.

No Brasil, apenas no ano de 1998, ocorreram mais de 300.000 acidentes com veículos automotores, ocasionando cerca de 27.000 mortes em nível nacional (WEBER; MONTOVANI, 2002). Apesar do transporte de carga no Brasil ser preponderantemente rodoviário, existem poucas pesquisas com motoristas. Uma pesquisa de Rizzo (1999), na qual foram entrevistados 1000 motoristas – sendo 33% caminhoneiros –, mostrou que: 20,1% dos motoristas acidentados relacionaram a sonolência excessiva como causa do acidente; 58,2% dos entrevistados dirigiam ocasionalmente com sono e 16% frequentemente; 41,7% dos caminhoneiros mencionavam cochilos ao dirigir; 58,4% tomavam algum estimulante para ficarem acordados; e somente 7,2% dos motoristas costumavam parar o carro para descansar, quando se sentiam cansados. Moreno et al. (2000) realizaram um estudo no estado de São Paulo, com 43 motoristas de caminhão e concluíram que: 27 trabalhavam em horários irregulares e 16 em horários fixos; 85% dos motoristas de horários irregulares consumiam anfetaminas para manter a vigília durante o trabalho noturno. Estes motoristas tendem a dormir menos tempo do que os que trabalham em horários fixos (MORENO; LOUZADA, 2000), o que pode ser um dos fatores de intensificação do uso de estimulantes.

No Brasil, as estatísticas relacionadas ao sono e acidentes de trânsito são pouco divulgadas, pois não é habitual escrever o termo sonolência como o motivo do acidente. Na maioria dos países, poucas atitudes são tomadas em relação ao problema de sonolência na direção, mesmo esta sendo uma causa importante dos acidentes rodoviários, principalmente para os motoristas de caminhões e de transporte público (CANANI; BARRETO, 2001). No entanto, atenção deve ser dada aos problemas relacionados com o transporte, principalmente quando o mesmo envolve cargas perigosas já que eles podem gerar acidentes de proporções mais ampliadas.

Apesar das condições precárias da maioria das estradas nacionais, o transporte rodoviário é utilizado em larga escala para a movimentação de produtos e equipamentos, principalmente de produtos químicos que se caracterizam

como produtos perigosos. Os trabalhadores que atuam no transporte rodoviário destes produtos enfrentam dificuldades em suas rotinas de trabalho, não só por causa do trânsito, mas também por causa das árduas condições de trabalho: eles estão suscetíveis à pressão nos prazos de entrega de suas cargas, dificuldades de circulação nas rodovias e alta frequência de trabalho noturno, o que gera prolongadas e constantes dívidas de sono. Estes fatores, atuando de forma conjunta, podem prejudicar o desempenho dos motoristas ao gerar estresse e fadiga.

Dentre as opções possíveis de melhoria das condições de transporte, uma alternativa é melhorar a alocação dos motoristas em turnos, de forma a diminuir a sonolência. Desta maneira, considera-se que alocar os motoristas em seus “turnos ideais” (de acordo com seu cronotipo) poderia diminuir os números de acidentes relacionados com o sono. Tendo isto em vista, este estudo analisou a maneira como os motoristas de uma transportadora de derivados de petróleo são alocados nos turnos, o que resultou no re-planejamento dos horários de trabalho.

O estudo foi realizado em uma empresa especializada no transporte de derivados de petróleo, localizada na cidade de Canoas, região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Esta empresa também está presente em outros países da América Latina, sendo considerada uma empresa de grande porte. Como os motoristas estão distribuídos, de maneira aleatória, em quatro turnos de trabalho (das 6 às 18 horas, das 18 às 6 horas, das 0 às 12 horas e das 12 às 24 horas), questionou-se se esta alocação é a melhor possível, considerando-se as características individuais, como o cronotipo (matutividade e vespertividade), e as preferências individuais. O objetivo principal deste estudo é avaliar se os turnos em que os motoristas estão alocados são compatíveis com seu cronotipo e propor um esquema de trabalho que favoreça tanto as necessidades do trabalhador quanto da empresa, com menor desgaste e melhores condições de saúde e segurança.

2. MÉTODO DE PESQUISA

Na primeira etapa da pesquisa, foi feito um levantamento dos métodos disponíveis para melhorar as condições de trabalhos dos motoristas de caminhão-tanque. Entre os assuntos relacionados, escolheu-se o estudo do cronotipo e as ferramentas possíveis para a sua identificação.

Procedeu-se, em seguida, com a elaboração de um questionário contendo duas partes: i) a primeira (traduzida e adaptada de Horne e Östberg (H&O) pelo Instituto de Ciências Biomédicas da USP) foi aplicado com a finalidade de identificar o cronotipo (matutividade/vespertividade) de cada motorista; ii) a segunda (elaborada pela equipe do NDES/PPGEP UFRGS) investigou a preferência de cada motorista pelo trabalho em turno e o horário de maior e menor fadiga do turno de trabalho. Os questionários foram respondidos por 18 motoristas do sexo masculino, que atuam em três dos quatro turnos da empresa, das 0 às 12 horas, das 12 às 24 horas e das 6 às 18 horas.

O questionário de Horne e Östberg (1976) contém 19 questões relativas a hábitos de vida relacionados à hora do dia. O resultado deste questionário para a identificação dos indivíduos em relação ao cronotipo corresponde a um escore final, o qual pode variar de oitenta e seis pontos a dezesseis pontos. Este escore é dividido nas seguintes categorias: de 86 a 70 pontos são identificados os indivíduos matutinos; de 59 a 69 pontos encontram-se os relativamente matutinos; de 42 a 58 pontos, os neutros – nenhum tipo; de 31 a 41 pontos, os relativamente vespertinos e de 30 a 16 pontos são identificados os vespertinos. O escore final é obtido pela soma aritmética do escore correspondente a cada opção de cada uma das questões, sendo uma opção por questão.

O questionário relativo à preferência dos motoristas nos turnos de trabalho englobou nove perguntas, as quais investigavam os horários em que os motoristas se sentiam menos dispostos, a preferência em trabalhar em turnos, o cronotipo que cada motorista se considera, os horários em que gostariam de iniciar e finalizar suas tarefas, a percepção da relação entre a sonolência e o risco, entre outras questões. As questões que investigaram o cronotipo dos motoristas possuem escala contínua de 15 centímetros, sem marcação alguma, apenas com os indicativos em forma de palavras nas extremidades, que correspondem às respostas “não” e “sim”.

Após a coleta dos dados, realizou-se a análise estatística e os resultados foram comparados com a referência pesquisada.

3. RESULTADOS

A primeira parte do questionário visou caracterizar a amostra de 18 motoristas de caminhão-tanque (todos homens) em relação à idade, tempo de profissão e escolaridade. A maioria, 13 motoristas, apresenta idade entre 40 e 55 anos sendo que o mais jovem tem 27 anos. Em relação ao tempo de profissão, 11 motoristas desempenham esta função há mais de 20 anos, e o restante dos motoristas entre 10 e 15 anos. Em relação à escolaridade, apenas três motoristas possuem o segundo grau completo, já a maioria – 14 indivíduos – cursou pelo menos parte do primeiro grau.

A Tabela 1 mostra a identificação do cronotipo dos motoristas com base no questionário H&O, sendo que 72,22% dos indivíduos possuem características matutinas e nenhum indivíduo se enquadra na categoria vespertino. A Tabela 2 apresenta os resultados do questionário elaborado pelo NDES/PPGEP UFRGS para identificação do cronotipo de acordo com a percepção de cada indivíduo. Os resultados confirmam que a maioria da amostra tem características matutinas, porém sugere que dois indivíduos se consideram vespertinos.

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Matutino	8	44,44%
Relativamente matutino	5	27,78%
Neutro	5	27,78%
Relativamente vespertino	0	0,00%
Vespertino	0	0,00%
Total	18	100,00%

Tabela 1 – Resultado do questionário H&O

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Matutino	11	61,11%
Neutro	4	22,22%
Vespertino	2	11,11%
Não respondeu	1	5,56%
Total	18	100,00%

Tabela 2 – Resultado do questionário NDES/PPGEP UFRGS

Confrontando-se os resultados de classificação do cronotipo dos motoristas com base nos questionários H&O e NDES/PPGEP UFRGS (Figura 1) nota-se que, em 12 casos, os dois questionários resultaram na mesma característica, não havendo nenhuma divergência em relação a indivíduos com características típicas matutinas ou vespertinas. As divergências que ocorreram foram apenas em relação a indivíduos considerados neutros, de acordo com um dos questionários (sujeitos 2, 8, 10, 11 e 16 na Figura 1). Ressalta-se que o questionário NDES/PPGEP UFRGS é consistente com a avaliação pessoal que resulta da questão 19 do questionário H&O, ou seja, não houve divergência entre os resultados (com a finalidade desta comparação, os relativamente matutinos ou relativamente vespertinos foram considerados neutros). Portanto, na medida em que cada indivíduo percebe o seu próprio cronotipo de maneira similar ao instrumento de H&O, pode-se dizer que o questionário do NDES/PPGEP UFRGS é uma forma correta e simplificada (possui apenas 5 questões ao invés de 19) de identificação do cronotipo do indivíduo, além de incorporar a investigação de preferência dos horários para iniciar e finalizar o turno.

Motorista	Horários que se sente mais disposto		Horários que gostaria de trabalhar		Horários que se sente menos disposto	H&O avaliação geral	H&O avaliação pessoal	NDES/PPGEP UFRGS	Turno atual
	Início	Fim	Início	Fim					
1	01	12	01	12	04, 07, 15, 22	N	-	N	12 - 24h
2	12	23	12	23	07, 23, 24	N	M-	M	12 - 24h
3	20	08	-	-	11, 12	N	M-	N	24 - 12h
4	07	19	07	19	04, 05, 06, 24	M-	M-	M	06 - 18h
5	07	18	24	10	05, 15, 16	M	M	M	12 - 24h
6	08	19	07	19	00 - 05, 22 - 24	M	M-	M	12 - 24h
7	07	19	07	19	13, 14	M-	V	-	12 - 24h
8	10	20	10	21	06, 24	M	V-	N	12 - 24h
9	06	18	06	18	03 - 05, 22 - 24	M-	M-	M	12 - 24h
10	07	17	07	18	06, 11, 18, 23	N	V-	V	12 - 24h
11	08	18	08	18	12, 20	M-	M-	N	12 - 24h
12	06	18	06	18	11, 20	M	M	M	06 - 18h
13	05	18	05	18	11, 22	M	M	M	06 - 18h
14	07	17	07	17	06, 18	M-	M	M	12 - 24h
15	24	12	24	11	12	M	M	M	24 - 12h
16	08	20	12	24	05, 09	N	V-	V	24 - 12h
17	07	18	07	18	11, 14	M	M	M	12 - 24h
18	06	18	07	19	11, 23, 24	M	M	M	12 - 24h

M: Matutino; M-: Relativamente matutino; N: Neutro; V-: Relativamente vespertino; V: Vespertino

Figura 1 – Resumo das características dos motoristas, comparando os dois questionários

A maioria dos motoristas percebe o risco a que estão submetidos ao dirigir cansado ou com sonolência e confirmaram que, de fato, existe uma relação entre o sono e o risco de acidentes. Na questão que englobou estes conceitos, 83,3% dos indivíduos concordam que, no horário em que sentem mais sono, tem-se uma maior probabilidade de causar acidentes. Pode-se observar que os motoristas apresentam-se mais cansados nos horários das 4 às 6 horas, às 11 horas e das 22 às 24 horas (Figura 2). Estes resultados já eram esperados, pois, conforme Murrell (1965) apud Guimarães (2004), entre 11 e 15 horas e após as 22 ou 23 horas ocorre uma queda da temperatura corporal, o que provoca uma menor latência do sono e, conseqüentemente, o aumento da sonolência. O aumento do cansaço dos motoristas no intervalo entre 2 e 5 horas da manhã está de acordo com Fischer e Lieber (2003), que consideram esse período como crítico em relação aos problemas de sono e a necessidade de ficar atento durante a madrugada.

Ao serem questionados sobre a satisfação com o trabalho em turnos, solicitou-se aos motoristas que desconsiderassem o fato de receberem um acréscimo em seu salário (adicional noturno), visando obter informações não tendenciosas. Diante desta realidade, 11 motoristas negaram gostar deste esquema de trabalho, dois afirmaram gostar de trabalhar em turnos e o restante apresentou-se indiferente em relação a esse regime de trabalho. Da mesma forma, a maioria dos motoristas prefere trabalhar em turnos fixos de trabalho - apenas dois indivíduos preferem o sistema de rodízio de turnos. Assim, percebe-se que embora os motoristas não gostem de trabalhar em turnos, se estes existirem, a preferência é por turnos fixos.

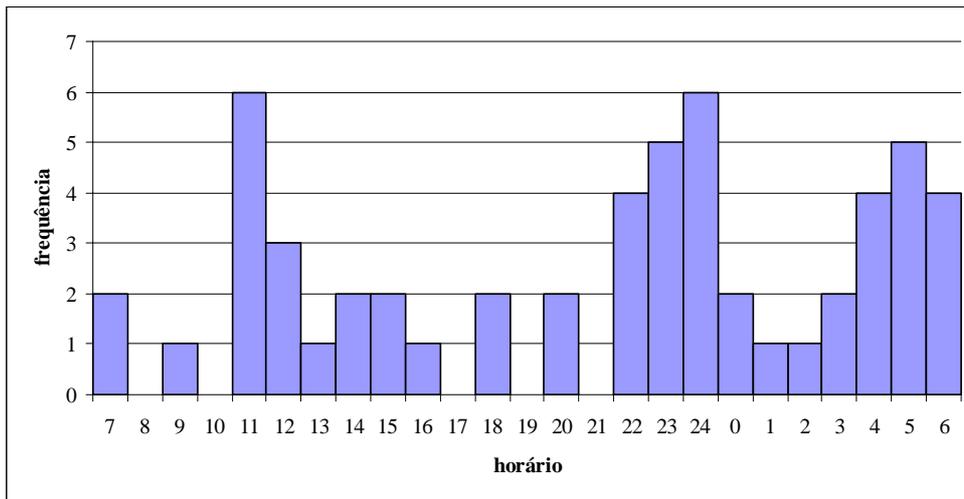


Figura 2 – Os horários em que os motoristas se sentem mais cansados ou menos dispostos

Com base nos resultados obtidos pelos questionários, sugere-se uma alocação dos motoristas de acordo com os horários de maior e menor disposição, os preferidos para trabalhar e o cronotipo (Figura 1). Com base na Figura 3, percebe-se que, na maior parte dos casos, o motorista prefere trabalhar na faixa horária em que ele se sente mais disposto. Assim, os motoristas indicaram como o horário ideal para iniciar o turno, o horário inicial de maior disposição (às 7 horas). Da mesma forma, o horário para finalizar o turno ideal coincide com o horário em que há menor disposição (às 18 horas). Estas faixas horárias estão de acordo com as características matutinas da maioria dos indivíduos, os quais acordam mais facilmente pela manhã e geralmente dormem mais cedo.

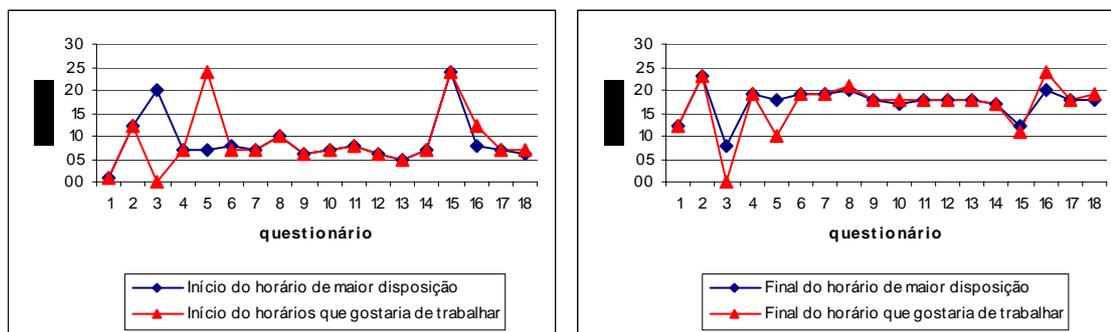


Figura 3 – O horário de maior disposição e o horário que gostaria de trabalhar

Para os motoristas, a jornada do turno deveria ser de 11 horas, das 7 às 18 horas, com uma pausa para descanso próximo às 11 horas. Em virtude da cultura da empresa adotar o regime de 12 horas por turno, sugere-se que os turnos sejam definidos das 7 às 19 horas e das 19 às 7 horas. Estes turnos favoreceriam as características de matutividade e vespertividade dos motoristas, visto que cada um destes turnos abrange principalmente apenas uma destas características. Embora não haja pausas pré-definidas pela empresa, as folgas durante a jornada de trabalho visam reduzir a fadiga, e o trabalho deve ser organizado de forma a possibilitar as pausas no horário de maior cansaço. Estas pausas devem ser determinadas pelo próprio trabalhador, visando maior autonomia no trabalho e melhorias nos índices de desempenho e produtividade, mas pode-se prever que geralmente ocorrem no período de maior cansaço (GUIMARÃES, 2004).

4. CONCLUSÃO

Este estudo, realizado com motoristas de uma transportadora de derivados de petróleo que são aleatoriamente designados para trabalhar em quatro turnos, mostrou que eles conseguem autodefinir seu cronotipo, têm consciência dos melhores e piores horários de trabalho e relacionam sua disposição com o risco de acidentes. Devido a importância da análise do cronotipo na alocação apropriada dos motoristas de caminhão-tanque nos turnos de trabalho, foram sugeridas algumas alterações no esquema de trabalho atual. Na amostra estudada de 18 motoristas, a maioria é matutina e prefere iniciar o seu trabalho às 7 horas e finalizá-lo às 19 horas. Como não há motoristas com características vespertinas, há necessidade de recrutamento de motoristas vespertinos para atuar entre 19 e 7 horas. Ao estabelecer turnos fixos e ao alocar os indivíduos nos turnos compatíveis com seu cronotipo, espera-se que eles se adaptem melhor ao trabalho, embora o esquema de turno não seja a forma preferida de trabalho. Ressalta-se, no entanto, que devido ao tamanho limitado desta amostra, há necessidade de novos estudos para confirmar tais achados.

Este estudo também verificou que o questionário elaborado pela equipe do NDES/PPGEP/UFRGS é uma forma adequada de identificação do cronotipo, sendo menor e mais simples do que o questionário sobre matutividade e vespertinidade de Horne e Östberg. Além disso, permite identificar os horários de preferência para trabalhar, os de maior cansaço e os de maior disposição. A aplicação desse instrumento durante a seleção e recrutamento de pessoal pode auxiliar na identificação do cronotipo do funcionário, assim como a preferência do horário de trabalho. O planejamento do trabalho deve ter um impacto positivo nos resultados da empresa, principalmente no que tange a diminuição dos acidentes de trabalho envolvendo sonolência e conseqüente falta de atenção dos motoristas de caminhão-tanque.

REFERÊNCIAS

- CANANI, S. F.; BARRETO, S. S. M. **Sonolência e acidentes automobilísticos**. J Pneumol 2001; 27(2):94-96.
- COSTA, G. **Effects on health and well-being**. In: Colquhoun W. P. et al. Shiftwork. Problems and solutions. Frankfurt am Main: Peter Lang p. 113-139, 1996.
- FISCHER, F. M.; MORENO, C. R. de C.; BORGES, F. N. da S.; LOUZADA, F. M. **Implantation of 12-hour shifts in a Brazilian petrochemical plant: impact on sleep and alertness**. Chronobiol Int. 17:521-537, 2000.
- FISCHER, F. M.; LIEBER, R. R. Trabalho em turnos. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2ª edição atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. Vários colaboradores. Volume 1.
- GUIMARÃES, L. B. de M. **Ergonomia de processo**. 4 ed. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004. (Série Monográfica Ergonomia, v. 2 – Macroergonomia, organização do trabalho).
- HORNE, J. A.; ÖSTBERG, O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. **Internacional Journal of Chronobiology**. v. 4. p. 97-110, 1976.
- MONK, T. H.; FOLKARD, S. **Making shift work tolerable**. Washington: Taylor and Francis, 1992.
- MORENO, C. R. C.; CRITOFOLETTI M. F.; PASQUA, I. C. **Food and sleep habits in truck drivers**. Hypnos J. Clinical Experimental Research 1:76, 2000.
- MORENO, C. R. C.; LOUZADA F. M. **Sleep duration of Brazilian truck drivers: regular versus irregular working times**. J. Traffic Medicine 28:60, 2000.
- NACHEREINER, F.; AKKERMANN, S.; HAENECKE, K. **Fatal accident risk as a function of hours into work**. In: Hornberger S. et al (Eds.). Shiftwork in the 21st century. Frankfurt am Main: Peter Lang, p. 19/24, 2000.
- RIZZO, G. **Drowsy driving in the South of Brazil**. Sleep 1999; 22 (Suppl 1): 304-305.
- SIMÕES, A. Stress e Fadiga na Condução Profissional. In: Congressos Brasileiros de Ergonomia, XIII, 2004, Fortaleza. **Anais...** Ceará: ABERGO, 2004. CD-ROM.
- WEBER, S. A. T.; MONTOVANI, J. C. Doenças do sono associadas a acidentes com veículos automotores: revisão das leis e regulamentações para motoristas. **Revista brasileira de otorrinolaringologia**. V.68, n.3, 412-415, 2002.