

# PERFIL DE SONO, VARIÁVEIS CLÍNICAS E JORNADA DE TRABALHO DE CAMINHONEIROS IDOSOS E DE MEIA-IDADE EM RODOVIAS

## Sleep profile, clinical variables, and working hours in elderly and middle-aged long-haul truck drivers

Letícia Fernandes Silva Rodrigues<sup>a</sup>, Gleiciane Gontijo Avelar<sup>a</sup>,  
Juliana Oliveira Toledo<sup>a</sup>, Einstein Francisco Camargos<sup>a</sup>, Otávio Toledo Nóbrega<sup>a</sup>

### RESUMO

Este trabalho objetivou investigar a associação de variáveis representativas do perfil sociodemográfico, da jornada de trabalho e das condições gerais de saúde de profissionais do transporte de cargas em rodovias com o regime de sono relatado. Tratou-se de um estudo transversal com análise de questionários cedidos pelo Serviço Social do Transporte e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte, em que foram averiguados dados relativos aos profissionais com idade  $\geq 45$  anos. Os resultados encontrados permitem inferir que o perfil de sono exibido pelos profissionais de transporte de cargas parece correlacionar-se negativamente com a condição geral de saúde (ocorrência de hipertensão arterial sistêmica e consumo de medicamentos) e a extensão da jornada de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** saúde do trabalhador; distúrbios do sono; desempenho psicomotor; acidente de trânsito.

### ABSTRACT

This cross-sectional study aimed to investigate the association of variables representative of the sociodemographic profile, working hours, and general health status of long-haul truck drivers with their reported sleep regimen. Questionnaires provided by the Transportation Social Service and the National Transportation Learning Service, in which data were collected from professional truckers aged  $\geq 45$  years, were analyzed. The results found allow us to infer that the sleep profile of these ground freight transportation workers seems to correlate negatively with general health (prevalence of arterial hypertension and drug use) and the number of working hours per day.

**KEYWORDS:** occupational health; sleep wake disorders; psychomotor performance; traffic accident.

<sup>a</sup>Universidade de Brasília – Brasília (DF), Brasil.

#### Dados para correspondência

Otávio de Tolêdo Nóbrega – Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília – QNN 14 AE CEIL-SUL – Guariroba – CEP: 72220-140 – Ceilândia (DF), Brasil – E-mail: otavionobrega@unb.br

Recebido em: 22/06/2018. Aceito em: 23/06/2018.

DOI: 10.5327/Z2447-211520181800034

## INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), existe uma frota nacional de transportadores constituída de 2.226.109 veículos, sendo 1.004.502 transportadores autônomos, 1.203.633 transportadores de empresas e 17.974 transportadores de cooperativas.<sup>1</sup> Desse modo, pode-se dizer que o país dispõe de um expressivo contingente de profissionais atuantes no transporte rodoviário de cargas e mercadorias.

O transporte rodoviário ainda é uma ocupação pouco reconhecida. Apesar de o profissional da referida área passar horas transportando alimentos, vestuários, combustíveis, produtos químicos, insumos e outros materiais — contemplando cerca de 60%<sup>2</sup> de toda a carga movimentada no Brasil e de 6% do produto interno bruto (PIB) —, as complicações para a saúde associadas a essa jornada de trabalho muitas vezes não são observadas. Tais profissionais estão susceptíveis a problemas de saúde que podem ser desencadeados por condições diversificadas e adversas ao seu controle. De início, preponderam os transtornos ocupacionais que interferem em seu estado psicofisiológico, traduzidos em irritabilidade, insônia, distúrbios da atenção e em sintomas musculoesqueléticos.<sup>3</sup> Ademais, compete considerar os fatores de risco relativos aos hábitos alimentares, uma vez que esses profissionais tendem a se alimentar com base em dietas com alto valor calórico e baixo valor nutritivo, associadas ou não à ingestão de bebidas alcoólicas.<sup>4</sup> Os maiores problemas desse tipo de estilo de vida são as doenças crônicas não transmissíveis, que podem advir de uma rotina sujeita a um maior nível de exigência, com menos tempo para a prática de atividades físicas, hábitos alimentares precarizados, com propensão ao abuso do álcool e de tabaco, ensejando, por exemplo, hipertensão arterial e diabetes.<sup>5</sup>

Diante desse cenário, o presente estudo visou investigar a associação de variáveis representativas do perfil sociodemográfico, da jornada de trabalho e das variáveis clínicas com aspectos representativos do sono apresentados por amostra de trabalhadores do transporte que trafegam por rodovias da Região Centro-Oeste do país.

## MÉTODO

O presente estudo consistiu em uma análise de caráter transversal que utilizou dados obtidos e arquivados pelo Serviço Social do Transporte (SEST) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT) por meio de questionários de entrevista e avaliação pessoal aplicados a profissionais do transporte de cargas para fins de avaliação das condições gerais de saúde dos trabalhadores de sexo masculino da referida área.

A coleta de dados foi realizada nas rodovias de acesso à capital federal (BR-40, BR-50, BR-60 e BR-70), em ações coordenadas pelo SEST e pelo SENAT e operacionalizadas com a participação de agentes da Polícia Rodoviária Federal (PRF), de médicos do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal (CEREST/SES-DF) e de estudantes de graduação em saúde (Enfermagem, principalmente) de diferentes instituições de ensino superior do Distrito Federal (DF). Essas ações de campo eram voltadas à abordagem e à entrevista com os profissionais do transporte de cargas e mercadorias. Cada uma dessas ações era antecedida por encontro preparatório para instrução e treinamento dos estudantes de graduação acerca dos métodos e dos procedimentos adotados. Porém, para as análises contidas neste relato, foram usados apenas dados colhidos entre os anos de 2010 e 2013 dos profissionais do sexo masculino com idade igual ou superior a 45 anos (indivíduos de meia-idade e idosos). Em cada ação, eram encaminhados às estações de entrevista e avaliação todos os profissionais do transporte rodoviário portadores de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) categorias C, D ou E abordados pelos agentes da PRF das 8 às 11 horas nos dias de operação.

O preenchimento da ficha de avaliação de cada sujeito dividia-se em estações, conforme descrito a seguir. Na primeira estação, registravam-se informações pessoais do profissional rodoviário, incluindo sexo, estado civil, anos de escolaridade formal, horas diárias de direção veicular, horas habituais de sono noturno, envolvimento em acidentes prévios em rodovias e atuação em transporte de produtos perigosos. Ademais, era avaliada a presença de doença crônica autorrelatada e perguntava-se se o sujeito fazia consumo de medicamentos de forma continuada. Consumo de cigarros (e sua frequência), assim como ingestão declarada de bebidas alcoólicas, também foi inquirido.

A segunda e terceira estações consistiam em aferição antropométrica e de medidas clínicas dos sujeitos, determinando índice de massa corporal (IMC, em kg/m<sup>2</sup>), circunferência abdominal (cm), pressão arterial sistólica e diastólica (mmHg) e frequência cardíaca (bpm). O peso foi aferido em balança da marca microeletrônica Filizola (São Paulo, São Paulo, Brasil), com precisão de 0,1 kg e capacidade de 150 kg, enquanto a estatura foi medida em estadiômetro da marca Seca (Cotia, São Paulo, Brasil), cuja precisão era de 0,1 cm, com sujeitos em pé, eretos e descalços. Circunferência abdominal foi medida com fita métrica de fibra de vidro inelástica da marca Cardiomed (Curitiba, Paraná, Brasil), flexível e autorretrátil (precisão de 0,1 cm). Valores pressóricos e de frequência cardíaca foram obtidos por métodos auscultatórios tradicionais em rotina clínica, com uso de esfigmomanômetro

manual aneroide modelo ESFH20GR da marca Premium (Duque de Caxias, RJ, Brasil), com precisão de  $\pm 3$  mmHg.

Na quarta estação, foram realizadas aferições de força utilizando o dinamômetro manual para teste de esforço físico manual (em kg/f), com resultados intervalares de 10 em 10 kg/f, podendo o sujeito atingir 0, 10, 20, 30 ou o máximo, de 40 kg/f. Essas medidas foram aferidas em ambos os hemisférios corporais (membros direito e esquerdo).

A quinta e última estação consistia na supervisão da coleta das informações clínicas, antropométricas e de desempenho físico por um profissional da área da medicina do trabalho, a fim de assegurar a completude dos preenchimentos, confirmar o relato de comorbidades — como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus —, assim como possibilitar o encaminhamento dos profissionais do transporte para serviços especializados, quando necessário. Essas atividades foram aprovadas por Comitê de Ética em Pesquisa institucional (parecer nº 087/2010), e a participação ao protocolo de investigação descrito foi voluntária, havendo cada sujeito assinado o termo de consentimento livre e esclarecido.

As principais características clínicas dos sujeitos são exibidas em valores médios  $\pm$  desvio padrão, em proporção na amostra ou em valor modal (quando de natureza intervalar). Dados do objetivo do estudo e a natureza categórica da maioria dos dados, os procedimentos estatísticos inferenciais foram iniciados por análise exploratória de correlação de Spearman entre os principais indicadores de desempenho físico investigados (força de prensão palmar) e parâmetros de saúde física e do trabalho apresentados pelos sujeitos. Quando necessário, adotaram-se dicotomização da característica, conforme sua presença (1) ou ausência (0) na amostra, e correlação parcial para ajustamento para confundidores. Em seguida, foram empregados o teste *t* de Student para amostras independentes e o teste  $\chi^2$  para comparação de variáveis clínicas com distribuição normal e de variáveis categóricas entre sujeitos agrupados, respectivamente. Para tratamento matemático, os dados foram tabulados no programa Excel, pacote Office 2010 para Windows (Microsoft), e posteriormente analisados com apoio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17.0.

## RESULTADOS

Participaram desta análise os dados de 367 profissionais atuantes no transporte rodoviário de cargas e mercadorias. Com relação à idade, os trabalhadores entrevistados apresentaram média etária de 53 anos — a maioria (53,7%;  $n = 197$ ) entre 55 e 59 anos de idade. Quanto ao estado civil, 70,0% dos participantes relataram ser casados ou estarem em união

estável, e mais da metade (56,8%) apresentava entre 4 e 8 anos completos de estudo formal. Já no que se refere ao domicílio, 85,8% deles afirmaram residir na Região Centro-Oeste — DF (55,6%), Goiás (29,7%), Mato Grosso do Sul (0,5%) e Mato Grosso (0,0%). A análise da jornada de trabalho revelou que a maioria dos profissionais (69,2%;  $n = 254$ ) exercia suas atividades por até 8 horas diárias, com duração diária média de direção veicular de  $7,7 \pm 3,4$  horas — 30,8% dos sujeitos relataram que exercem jornada por período superior a 8 horas diárias. Quando perguntados sobre envolvimento em acidente prévio em rodovias, mais de 81% negou qualquer ocorrência.

As características clínicas dos profissionais de transporte podem ser conferidas na Tabela 1. Destaca-se prevalência de homens sobrepesados entre os entrevistados, haja vista o IMC ( $28,1 \text{ kg/m}^2$ ) e a circunferência abdominal (96,8 cm). Presença de HAS e de diabetes mellitus foi apontada por 26,4 e 9,0% dos participantes, respectivamente. Do total de sujeitos, 32,8% relatou utilização contínua de medicamentos, sobretudo anti-hipertensivos e hipoglicemiantes orais. No que tange a hábitos de vida, 18,9% declarou consumo regular de cigarros, e 39,2%, de bebidas alcoólicas. Concernente ao desempenho

**Tabela 1** Características clínicas da amostra investigada.

Parâmetros	Sujeitos ( $n = 367$ )
Idade (anos)	$53,0 \pm 6,7$
IMC ( $\text{kg/m}^2$ )	$28,1 \pm 4,4$
CA (cm)	$96,8 \pm 12,5$
FC (bpm)	$79,7 \pm 15,0$
PA sistólica (mmHg)	$134,8 \pm 19,5$
PA diastólica (mmHg)	$87,5 \pm 14,0$
Tempo de sono noturno (horas)	$7,2 \pm 1,4$
HAS (%)	26,4
Diabetes (%)	9,0
Uso de medicamentos (%)	32,8
Tabagismo (%)	18,9
Consumo alcoólico (%)	39,2
FPP direita <sup>a</sup> (kg/f)	$\leq 20$ (42,0%)
FPP esquerda <sup>a</sup> (kg/f)	$\leq 20$ (43,1%)

<sup>a</sup>Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão, em frequência ou em valor modal (e proporção no conjunto); IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; FC: frequência cardíaca; PA: pressão arterial; HAS: hipertensão arterial sistêmica; FPP: força de prensão palmar.

físico da amostra (força de preensão palmar), compete informar que não foi encontrada diferença de desempenho entre hemisférios corporais ( $p > 0,05$ ). Os escores levantados em ambos os hemisférios são compatíveis com desempenho físico razoável, considerando que mais que 55% dos entrevistados apresentaram força palmar maior ou igual a 30 kg/f.

A Tabela 2 contém as análises inferenciais realizadas — os dados são expressos com base no teste da correlação de Spearman. Nesse momento, buscou-se avaliar a correlação entre as variáveis representativas de perfil de sono (tempo e qualidade) com aspectos sociodemográficos, de saúde física e de exercício de direção veicular dos sujeitos. Em relação à extensão da jornada de trabalho, foi encontrada uma associação negativa tanto com o tempo total de sono noturno ( $r = -0,15$ ;  $p = 0,005$ ) quanto com a qualidade do sono ( $r = -0,11$ ;

$p = 0,047$ ) relatados pelos sujeitos. Nesse caso, quanto maior o tempo diário de direção veicular, menores são os escores de qualidade e de tempo total de repouso noturno percebidos pelos sujeitos. Nossos resultados apontam, ainda, para associação negativa entre presença de HAS e uso de farmacoterapia para distúrbios crônicos e escores de qualidade de sono — apenas 53,2% dos condutores hipertensos disseram ter qualidade de sono boa ou ótima, enquanto 67,9% contaram que tinham a mesma qualidade entre os normotensos ( $\chi^2 = 6,57$ ;  $p = 0,037$ ). Discrepância ainda mais acentuada pôde ser observada com relação ao consumo de medicamentos para doenças crônicas — 53,0% dos usuários relataram qualidade de sono boa ou ótima, enquanto 69,9% revelaram a mesma qualidade entre não usuários ( $\chi^2 = 10,10$ ;  $p = 0,006$ ).

**Tabela 2** Análise exploratória de correlação do perfil de sono investigado com parâmetros de saúde física e de jornada de trabalho apresentados pelos profissionais do transporte.

Variáveis	Perfil de sono	
	Duração (horas)	Qualidade (escore)
Idade (anos)	-0,07 [0,172]	-0,07 [0,180]
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,05 [0,341]	-0,03 [0,595]
Escolaridade (anos)	-0,07 [0,206]	-0,05 [0,343]
Exercício diário de direção (horas)	-0,15 [0,005]	-0,11 [0,047]
Acidente prévio em rodovias <sup>a</sup>	-0,08 [0,116]	-0,08 [0,146]
PA sistólica (mmHg)	0,05 [0,330]	0,06 [0,285]
PA diastólica (mmHg)	0,07 [0,205]	-0,04 [0,400]
HAS <sup>a</sup>	-0,07 [0,183]	-0,13 [0,011]
Diabetes <sup>a</sup>	0,06 [0,242]	0,01 [0,826]
Consumo de medicamentos <sup>a</sup>	-0,06 [0,228]	-0,17 [0,001]
Tabagismo <sup>a</sup>	-0,05 [0,310]	0,07 [0,158]
Consumo alcoólico <sup>a</sup>	-0,06 [0,230]	-0,09 [0,077]
FPP direita (kg/f)	-0,06 [0,258]	-0,02 [0,763]
FPP esquerda (kg/f)	-0,04 [0,395]	-0,08 [0,115]

<sup>a</sup>Dados expressos como índice de correlação ( $r$ ) (e nível de significância) obtido pelo teste de correlação de Spearman, com dicotomização conforme ausência (0) ou presença (1) da característica, quando necessário; IMC: índice de massa corporal; PA: pressão arterial; HAS: hipertensão arterial sistêmica; FPP: força de preensão palmar.

## DISCUSSÃO

A população estudada consistiu, sobretudo, em indivíduos idosos e de meia-idade de baixa escolaridade.<sup>5,6</sup> Com os resultados da carga horária de aproximadamente 8 horas diárias, observou-se tempo relativamente menor se comparado com outros estudos nos quais o tempo médio foi de 15 e 16 horas.<sup>5,6</sup> Uma justificativa para essa aparente discrepância possivelmente reside no fato de ter havido a implementação, no Brasil, da Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012, que dispõe sobre o exercício da profissão de motorista para regular e disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção, assegurando ao motorista jornada de 8 horas diárias trabalhadas com máximo de 2 horas excedentes extraordinárias.<sup>7</sup>

Entre as características que estão ligadas ao estilo de vida dos profissionais de transporte, destacam-se aquelas que definem essa classe de trabalhadores como portadores de grandes vulnerabilidades, de maneira especial considerando a elevada prevalência de sobrepeso e sedentarismo, provavelmente decorrentes do estilo de vida no qual estão inseridos.<sup>8-14</sup> Esse sobrepeso prevalente entre profissionais rodoviários possivelmente reflete um estilo de vida com base em alimentação hipercalórica, rica em gorduras e carboidratos e pouco nutritiva conciliado à ingestão de bebidas alcoólicas e ao sedentarismo.<sup>4,15</sup>

Esses hábitos pouco saudáveis podem explicar, ao menos em parte, as medidas de circunferência abdominal encontradas. Neste estudo, foram achados valores médios elevados referentes à circunferência abdominal, compatíveis com os verificados em pesquisas com outras amostras de motoristas, com valores médios superiores a 90 cm.<sup>8,14-16</sup> Valores médios elevados de circunferência abdominal em contexto de fatores ocupacionais de risco provavelmente se somam como possíveis agravantes à saúde, já que podem predizer presença

de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como resistência à insulina, diabetes tipo II, risco cardiovascular, hipertensão arterial, dislipidemias e redução da fração lipoproteína de alta densidade (HDL).<sup>17,18</sup> Essas alterações podem associar-se ao equilíbrio hemostático e aumentar riscos aterotrombóticos.<sup>19,20</sup> Tal variável vai ao encontro de pesquisas realizadas com essa população que mostram motoristas de caminhões de carga com alta prevalência ou incidência de doença cardiovascular.<sup>15,21,22</sup>

Em relação ao tabagismo, sabe-se que este está entre os vários fatores presentes na predisposição a DCNT, e estudos abrangendo motoristas afirmam que esses profissionais geralmente fazem parte de uma parcela considerável da população que possui o hábito de fumar.<sup>5,23,24</sup> Estudos feitos em 2010 apontam 38% dos caminhoneiros como tabagistas, contudo uma pesquisa de 2012 mostra a média de 19,8%, enquanto uma de 2013 revelou que 15,0% desses profissionais são fumantes.<sup>5,25,26</sup> Esses dados conferem com os achados deste trabalho, revelando também que houve redução da população fumante entre o grupo de motoristas do transporte em rodovias brasileiros. Uma pesquisa realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) indicou queda de 30,7% do número de fumantes brasileiros entre os anos de 2006 e 2014.<sup>27</sup> Essa redução percentual pode estar relacionada a mudanças de hábitos por conta de campanhas de conscientização sobre os malefícios do tabagismo.

O percentual de alcoolismo entre motoristas rodoviários é consideravelmente alto e pode ser percebido como um problema de saúde pública. Estudo realizado em 2007 mostrou o percentual de 91% de caminhoneiros como usuários de bebidas alcoólicas.<sup>28</sup> Em 2010, outras pesquisas confirmaram que de 62 a 73% dos caminhoneiros eram etilistas.<sup>5,28</sup> Ao compará-los com os dados desta pesquisa (39,2% de etilistas), foi possível notar frequência reduzida de consumo nesse contingente. Mesmo com essa diminuição, pode-se considerar a frequência residual como elevada, com chances de ocasionar acidentes automobilísticos e até mortes no trânsito.<sup>28,29</sup>

Para além dos resultados estatísticos frequentiais mostrados e no tocante a questões importantes para a direção veicular, verificamos algumas associações inferenciais que podem influenciar na atividade diária desses motoristas. Como variável representativa do estado físico geral de um indivíduo, a literatura afirma que o perfil de sono apresenta relevância. No que concerne à diminuição da qualidade e do tempo de sono relatados conforme o tempo de direção veicular, pode-se sugerir como explicação a ocorrência de desgaste físico considerável pela carga horária de trabalho diária desses trabalhadores. Todavia, vale ressaltar que esse desgaste físico pode não estar diretamente ligado ao cansaço corporal, mas à intensidade com que o trabalho é desenvolvido, gerando desgaste psicológico. Nesse sentido, estudos mostram que 16% da origem das perdas sensoriais, por exemplo, está no exercício do trabalho. Presume-se, portanto, que foi observada em nossas condições correlação prejudicial aos motoristas idosos e de meia-idade entre tempo/qualidade de sono e jornada de trabalho, plausível à ótica da exposição aos riscos ocupacionais.

Com referência à correlação negativa que a HAS e o consumo de medicamentos apresentam à qualidade do sono relatada pelos trabalhadores, muitos estudos constatam que essa característica constitui fato comum, especialmente em razão das medicações anti-hipertensivas usualmente utilizadas, que tendem a empregar princípios ativos diuréticos, que podem provocar despertares noturnos ante episódios de urgências miccionais.<sup>30</sup> Assim, a investigação acerca das queixas e do perfil de sono deve levar em conta a farmacoterapia empregada para o tratamento dos distúrbios crônicos incidentais no condutor idoso e de meia-idade, haja vista a adequação da terapia tende a favorecer a otimização do ciclo sono-vigília.

Apesar de todo o cuidado metodológico, este trabalho apresenta vieses. Os resultados encontrados podem ser representativos de motoristas de veículos de transporte de cargas e podem não representar motoristas de veículos de passeio. Outro viés pode estar no fato de não terem sido contabilizadas motoristas do sexo feminino, de forma que os resultados encontrados podem ser gênero-específicos.

## REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Transporte Terrestre. Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas [Internet]. [citado em abr. 2018]. Disponível em: <http://appweb2.antt.gov.br/InformacoesTecnicas/InformacoesTecnicas.asp>
2. Childhood pela Proteção da Infância. O perfil do caminhoneiro no Brasil [Internet]. 2010 [citado em nov. 2014]. Disponível em: [http://www.crianca.mpprmp.br/arquivos/File/publi/childhood/perfil\\_do\\_caminhoneiro\\_2010.pdf](http://www.crianca.mpprmp.br/arquivos/File/publi/childhood/perfil_do_caminhoneiro_2010.pdf)
3. Vitta ADV, Conti MHS, Trize DDM, Quintino NM, Palma R, Simeão SFAP. Sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus: prevalência e fatores associados. *Fisioter Mov.* 2013;26(4):863-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502013000400015>
4. Cavagioni LCC, Pierin AMG, Batista KDM, Bianchi ERF, Costa ALS. Agravos à saúde, hipertensão arterial e predisposição ao estresse em motoristas de caminhão. *Rev Esc Enferm.* 2009;43:1267-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000600021>
5. Ruas A, Paini JFP, Zago VLP. Detecção dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares dos profissionais caminhoneiros: prevenção, reflexão e conhecimento. *Perspectiva.* 2010;34(125):147-58.
6. Masson VA, Monteiro MI. Estilo de vida, aspectos de saúde e trabalho de motoristas de caminhão. *Rev Bras de Enferm.* 2010;63(4):533-40. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672010000400006>

7. Brasil. Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nºs 9.503, de 23 de setembro de 1997, 10.233, de 5 de junho de 2001, 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e 12.023, de 27 de agosto de 2009, para regular e disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; e dá outras providências. Brasil, 2012.
8. Marqueze EC, Ulhôa MA, Moreno CRDC. Effects of irregular-shift work and physical activity on cardiovascular risk factors in truck drivers. *Rev Saúde Pública*. 2013;47(3):497-505. <http://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004510>
9. Davila EP, Florez H, Fleming LE, Lee DJ, Goodman E, LeBlanc WG, et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among U.S. Workers. *Diabetes care*. 2010;33(11):2390-5. <https://dx.doi.org/10.2337/2Fdc10-0681>
10. Wolk R, Somers VK. Sleep and the metabolic syndrome. *Exp Physiol*. 2007;92(1):67-78. <https://dx.doi.org/10.1113/expphysiol.2006.033787>
11. Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. *BMJ*. 2006;332:521-5. <https://dx.doi.org/10.1136/bmj.38693.435301.80>
12. Rocha EMD, Siqueira MFC, Santos BLM, Silva MHPD. Prevalência de obesidade e sedentarismo em caminhoneiros. *Interdisciplinar*. 2015;13(1):165-9.
13. Cavagioni LC, Bensenõr IM, Halpern A, Pierin AMG. Síndrome Metabólica em Motoristas Profissionais de Transporte de Cargas da Rodovia BR-116 no Trecho Paulista-Régis Bittencourt. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52(6):1015-23. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000600013>
14. Shin SY, Lee CG, Song HS, Kim SH, Lee HS, Jung MS, et al. Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in a City of Korea. *Ann Occup Environ Med*. 2013;25:34. <https://dx.doi.org/10.1186%2F2052-4374-25-34>
15. Cavagioni LC, Pierin AMG. Hipertensão arterial e obesidade em motoristas profissionais de transporte de cargas. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(4):455-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002010000400002>
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(4 Supl. 1). <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20135010>
17. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk. Evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med*. 2002;162(18):2074-9.
18. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000;404:635-43. <http://dx.doi.org/10.1038/35007508>
19. Reaven GM, Laws A. *Insulin Resistance: The Metabolic Syndrome X*. Nova York: Humana press; 1999. 374p.
20. Lakka HM, Lakka TA, Tuomilehto J, Salonen JT. Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men. *Eur Heart J*. 2002;23(9):706-13. <https://doi.org/10.1053/euhj.2001.2889>
21. Tüchsen F. Stroke morbidity in professional drivers in Denmark 1981-1990. *Int J Epidemiol*. 1997;26(25):989-94.
22. Robinson CF, Burnett CA. Truck drivers and heart disease in the United States, 1979-1990. *Am J Ind Med*. 2005;47(2):113-9. <https://doi.org/10.1002/ajim.20126>
23. Fraga S, Ramos E, Barros H. Uso de tabaco por estudantes adolescentes portugueses e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(4):620-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006000500010>
24. Penteado RZ, Gonçalves CGDO, Costa DDD, Marques JM. Trabalho e Saúde em Motoristas de Caminhão no Interior de São Paulo. *Saúde Soc*. 2008;17(4):35-45. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902008000400005>
25. Oliveira LV, Sesti LFC, Oliveira SV. Perfil lipídico e glicêmico em caminhoneiros da região central do estado do Rio Grande do Sul. *Scientia Plena*. 2012;8(12A):6.
26. Paris PD, Grandi G, Siviero J, Pereira FB. Sono, estado nutricional e hábitos de vida de caminhoneiros. *Rev Ciênc Saúde*. 2013;6(3):197-205. <http://dx.doi.org/10.15448/1983-652X.2013.3.13000>
27. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Controle do tabagismo. Promoção da saúde – SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
28. Nascimento ECD, Nascimento E, Silva JDP. Uso de álcool e anfetaminas entre caminhoneiros de estrada. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(2):290-3. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000200017>
29. Souza JC, Paiva T, Reimão R. Sleep habits, sleepiness and accidents among truck drivers. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005;63(4):925-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2005000600004>
30. Endeshaw YW, Schwartz AV, Stone K, Caserotti P, Harris T, Smagula S, et al. Nocturia, Insomnia Symptoms and Mortality among Older Men: The Health, Aging and Body Composition Study. *J Clin Sleep Med*. 2016;12(6):789-96. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5870>